



# Évaluation des services infonuagiques de Services partagés Canada

## Table des matières

- [Sommaire](#)
  1. [Introduction](#)
  2. [Profil du programme](#)
  3. [Environnement et contexte influençant les services infonuagiques de SPC](#)
  4. [Réalisation des objectifs du programme](#)
  5. [Mesure dans laquelle SPC contribue aux résultats généraux de l'infonuagique du GC](#)
  6. [Constatations relatives aux objectifs individuels des partenaires et des clients](#)
  7. [Évaluation du cadre de mesure du rendement de SPC](#)
  8. [Conclusions et recommandations](#)
- [Annexe A : Définitions](#)
- [Annexe B : Méthodologie](#)
- [Annexe C : Renseignements supplémentaires des services infonuagiques de SPC](#)

- [Annexe D : Rôles des services infonuagiques de Services partagés Canada \(SPC\)](#)
- [Annexe E : Modèle logique théorique pour l'évaluation des services infonuagiques de SPC](#)
- [Liste de sigles](#)

► Autorisation de reproduction

## Sommaire

Le Bureau de la vérification et de l'évaluation a effectué une évaluation des services infonuagiques de SPC. L'évaluation a porté sur la cohérence, l'efficacité et l'efficience. Le présent rapport s'appuie sur un instantané des données recueillies d'avril à octobre 2023; il met l'accent sur le service de courtage infonuagique (lancé en 2017) et le service consultatif en infonuagique (lancé en 2022).

Dans l'ensemble et compte tenu du mandat qui y était associé au moment de la collecte des données, les services infonuagiques de SPC se sont révélés en phase avec [l'approche d'entreprise](#), efficaces dans l'atteinte des résultats visés et généralement efficaces. Toutefois, certains éléments des services pourraient être améliorés.

Il est important de noter qu'en novembre 2023, c'est-à-dire après la collecte des données, le SCT a annoncé des changements importants à la Stratégie d'informatique en nuage du GC. La nouvelle stratégie vise une meilleure surveillance de l'utilisation des services infonuagiques par le GC et la mise en œuvre de contrôles de coûts et de consommation. À l'avenir, le modèle de service de courtage à intervention faible sera transformé en un modèle de prestation de services plus centralisée. SPC supervisera les

services d'hébergement pour l'ensemble du GC, y compris l'hébergement dans le nuage et dans les centres de données. Bien que ce rapport repose sur un modèle de prestation de services qui évolue, les résultats et les enseignements tirés serviront à l'élaboration de la nouvelle conception du programme.

## Principales constatations

Au cours de la période à l'étude, un certain nombre de facteurs environnementaux et contextuels ont influencé la prestation des services infonuagiques de SPC et l'atteinte des résultats du programme de SPC, des résultats du GC et des objectifs individuels des partenaires et des clients. Ces facteurs comprenaient notamment les rôles et les responsabilités, la nécessité d'interagir avec le modèle traditionnel de prestation de services de TI de SPC et la nécessité de sensibiliser à l'infonuagique et de développer l'expertise dans l'ensemble du ministère.

Les rôles et les responsabilités des intervenants du GC étaient généralement clairs, mais une certaine ambiguïté a été observée dans l'approvisionnement de logiciels en tant que service (SaaS). Au sein de SPC, une meilleure compréhension des rôles et des responsabilités pourrait contribuer à la simplification des processus (par exemple, entre l'équipe des services infonuagiques et les secteurs d'activités qui fournissent des services dans les domaines traditionnels de l'infrastructure des TI, comme la sécurité ou les réseaux).

Les partenaires et les clients étaient satisfaits de la conception innovante du programme des services infonuagiques de SPC. La centralisation de l'approvisionnement de ses services infonuagiques par le biais d'accords-cadres avec les principaux fournisseurs de services infonuagiques a permis aux ministères et aux organismes de créer leurs environnements

infonuagiques de manière indépendante. La plupart des utilisateurs ont bénéficié d'un approvisionnement rapide par l'entremise du Portail des services infonuagiques du GC (moyenne de deux jours). Cependant, environ un tiers des répondants au sondage ont dû présenter une demande opérationnelle pour activer leurs environnements infonuagiques. Cela signifie qu'ils ont dû passer par le modèle de prestation de services traditionnel de SPC. Le délai moyen de traitement de toutes les demandes relatives à l'infonuagique était de 278 jours. Le processus normalisé de traitement des besoins opérationnels de SPC était complexe et long, ce qui limitait la souplesse pour les partenaires et les clients.

Au cours de l'évaluation, il est devenu évident que SPC devait accroître sa sensibilisation à l'infonuagique et approfondir son expertise en la matière, notamment au sein des équipes qui ne participaient pas directement à la prestation de services infonuagiques. SPC pourrait adopter une approche normalisée pour sensibiliser les employés de toutes les directions générales aux technologies infonuagiques. Doter les employés des compétences nécessaires favorisera un travail efficace dans un environnement qui fusionne de plus en plus les services de TI traditionnels avec l'infonuagique.

En ce qui concerne l'atteinte des résultats visés par le programme, les services infonuagiques de SPC ont contribué à favoriser une approche organisationnelle, mais leur cohérence et leur normalisation pourraient être améliorées. Plus précisément, le regroupement et la normalisation des offres de services de TI du GC ont évolué dans le cadre du programme. Parallèlement, la conception des services de courtage à intervention faible a permis aux ministères et aux organismes d'accroître leur autonomie et d'envisager des approches non normalisées d'adoption de l'infonuagique. Ceci représentait un éloignement de la centralisation du GC.

D'autres résultats visés par SPC consistaient à habiliter les partenaires à prendre des décisions intelligentes en matière d'adoption de l'infonuagique et à accélérer l'adoption de l'infonuagique dans l'ensemble du gouvernement. Les services infonuagiques de SPC ont fourni des conseils et une expertise par le biais du portail de la documentation en infonuagique et du service consultatif en infonuagique. Comme le service consultatif en infonuagique n'a été lancé qu'en 2022, il n'était pas surprenant que seulement 19 % des répondants au sondage aient déclaré l'avoir utilisé. Cependant, les malentendus récurrents parmi les partenaires et les clients autour de la conception de base des services infonuagiques (par exemple, les seuils d'approvisionnement ou la nature facultative des services), ainsi que le manque de sensibilisation aux services infonuagiques disponibles et de documentation, ont mis en lumière la nécessité d'une communication plus efficace.

Les services infonuagiques de SPC devaient servir à contribuer aux résultats généraux du GC en matière d'infonuagique, notamment l'évolution de la culture axée sur les services du GC, l'optimisation de la valeur opérationnelle et la réduction de la dette technique accumulée. SPC y a contribué en facilitant l'accès aux services infonuagiques et le déploiement d'applications opérationnelles essentielles. Cela s'est avéré particulièrement important pendant la pandémie de COVID-19, où la rapidité du déploiement était cruciale. Parallèlement, certains partenaires et clients ont attribué ces avantages aux fournisseurs de services infonuagiques (ou, plus largement, à la technologie infonuagique) plutôt qu'aux services infonuagiques de SPC. Le manque de preuves démontrant la contribution de SPC aux résultats généraux du GR en matière d'infonuagique a mis en évidence la nécessité de consigner et de démontrer davantage la valeur des services infonuagiques de SPC dans la réalisation des résultats généraux du GC en matière d'infonuagique.

Les partenaires et les clients avaient des objectifs précis pour adopter la technologie infonuagique. Ces objectifs comprenaient la modernisation et l'optimisation des applications, une agilité accrue et une meilleure efficacité dans le service aux utilisateurs finaux. Les services infonuagiques de SPC ont soutenu la réalisation de ces objectifs relatifs à l'infonuagique en centralisant l'approvisionnement et en améliorant la sécurité. Cependant, les partenaires et les clients ont également soulevé des préoccupations concernant le modèle de financement de l'infonuagique, les frais de courtage et le manque de transparence. Bien que l'expérience globale des utilisateurs du portail de services infonuagiques ait été positive, certains éléments pourraient être améliorés. Le portail posait certaines difficultés, notamment en raison de ses fonctionnalités limitées et de ses lacunes, ce qui entraînait un surcroît de travail.

Enfin, les éléments fondamentaux pour mesurer le rendement n'étaient pas adéquats pour déterminer l'incidence d'un mauvais ou excellent rendement de SPC. La portée de l'indicateur clé de rendement était restreinte et reposait sur une cible modeste que SPC avait continuellement atteinte au cours des trois dernières années. L'IRSC a servi de mécanisme de rétroaction, mais il ne s'agissait pas d'un indicateur fiable pour mesurer l'atteinte des résultats opérationnels pour les partenaires et les clients ou pour évaluer le soutien apporté par SPC aux partenaires et aux clients dans l'exécution de leur mandat. Le profil d'information sur le rendement des services infonuagiques de SPC n'était pas assorti d'un modèle logique solide pour illustrer la relation entre les objectifs, les activités, les extrants et les résultats visés dans le cadre du programme. Enfin, les résultats et les mesures du rendement liés à l'approche d'entreprise (désormais Réaliser des solutions numériques ensemble) et à la Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du GC étaient notamment absents.

## **Recommandations**

Étant donné l'évolution du programme, cette évaluation comprend 6 recommandations qui demeureront probablement pertinentes dans le cadre de la nouvelle conception du programme. Elle relève également 9 possibilités d'amélioration et 9 enseignements tirés de l'expérience d'autres administrations à examiner.

### **Recommandation 1 : Cerner et traiter les obstacles critiques à la réalisation des demandes opérationnelles liées à l'infonuagique**

- Développer et mettre en place un plan d'action afin de cerner et de traiter les obstacles critiques à la prestation efficace des services et mettre en place des améliorations aux processus qui concordent avec la nouvelle conception des services infonuagiques de SPC.
  - Bureau de première responsabilité : Sous-ministre adjoint, Direction générale des services d'hébergement, en collaboration avec la Direction générale des opérations et services à la clientèle et La Direction générale des citoyens, des entreprises, de la défense nationale et des services de police si nécessaire

### **Recommandation 2 : Améliorer la sensibilisation à l'infonuagique et l'expertise sur ce sujet au sein de SPC**

- Élaborer et mettre en œuvre un plan d'action pour améliorer la sensibilisation à l'infonuagique à l'échelle de SPC et donner aux employés (y compris ceux qui ne participent pas directement aux travaux entourant le nuage) les compétences nécessaires pour se préparer à l'adoption de technologie infonuagique.
  - Bureau de première responsabilité : Dirigeant principal de la technologie, en collaboration avec la Direction générale de

l'approvisionnement en TI pour l'entreprise et des services ministériels si nécessaire

### **Recommandation 3 : Clarifier les rôles et les responsabilités de SPC en matière de services infonuagiques**

- Collaborer avec les parties prenantes pour définir et communiquer les rôles et les responsabilités au sein du GC aux partenaires et aux clients (p. ex. expliquer les modifications apportées ou prévues découlant de la nouvelle mouture du programme).
- Préparer un tableau RACI interne au sein de SPC décrivant les rôles et les responsabilités des directions générales.
  - Bureau de première responsabilité : Le sous-ministre adjoint de la Direction générale des services d'hébergement

### **Recommandation 4 : Élaborer et mettre en œuvre un processus continu de surveillance et d'amélioration de l'expérience utilisateur sur le Portail des services infonuagiques du GC**

- Examiner et traiter les demandes visant à rendre le portail plus convivial.
  - Bureau de première responsabilité : Le sous-ministre adjoint de la Direction générale des services d'hébergement

### **Recommandation 5 : Créer un plan de communication pour faire en sorte que les partenaires et les clients comprennent la conception du programme**

- SPC devrait tirer parti du lancement du nouveau programme pour créer une stratégie de communication visant à informer les partenaires et les clients de la nouvelle mouture du programme et à faciliter l'intégration au service de tout nouveau client ou partenaire. Par exemple, il pourrait s'agir d'indiquer clairement quels sont les services

optionnels, de préciser le processus d'approvisionnement et les seuils applicables aux services infonuagiques ou de mieux faire comprendre la nature des services-conseils. Le plan pourrait également viser à simplifier les modes de communication afin de garantir la pertinence du contenu et l'adaptation aux besoins des utilisateurs. Il pourrait comprendre la prise en compte des caractéristiques de l'organisation et des employés ou l'exploration de l'utilisation des robots conversationnels basés sur l'intelligence artificielle et de l'aide en ligne.

- Bureau de première responsabilité : Sous-ministre adjoint, Direction générale des services d'hébergement, en collaboration avec la Direction générale de la stratégie et de la mobilisation si nécessaire

### **Recommandation 6 : Mettre à niveau et améliorer l'évaluation du rendement du programme**

- Réviser le profil d'information sur le rendement pour suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs qui concordent avec la nouvelle conception du programme. Il renfermera des indicateurs de rendement révisés, des bases de référence et des cibles d'amélioration réalistes, ainsi qu'un nouveau modèle logique établissant une distinction entre les objectifs, les activités, les extrants et les résultats (immédiats, intermédiaires et finaux). Le profil devrait également inclure les résultats de la prestation de services infonuagiques et de la prestation de services au niveau de l'organisation.
  - Bureau de première responsabilité : Sous-ministre adjoint, Direction générale des services d'hébergement, en collaboration avec la Direction générale de la stratégie et de la mobilisation si nécessaire

# 1. Introduction

Le présent rapport présente les résultats d'une évaluation des services infonuagiques de Services partagés Canada (SPC) au sein de la Direction générale des services d'hébergement. Conformément à la Politique sur les résultats, cette évaluation a fourni un examen neutre de l'harmonisation, de l'efficacité et de l'efficience des services infonuagiques de SPC afin d'éclairer la prise de décision. L'évaluation a été gérée à l'interne par le Bureau de la vérification et de l'évaluation. Il s'agit d'un instantané des données recueillies à partir de 2023, couvrant les exercices de 2018-2019 à 2023-2024.

Il convient de noter que d'importants changements au programme entreront en vigueur au cours de l'exercice 2024-2025. La nouvelle stratégie du GC, dont la publication est prévue en 2024, mettra l'accent sur la sélection d'un modèle d'hébergement pour les applications qui répond le mieux aux besoins à long terme de chaque charge de travail. Elle vise une surveillance améliorée de l'utilisation des services infonuagiques par le GC et la mise en œuvre de contrôles de coûts et de consommation. Toutes les opérations d'hébergement d'applications, y compris en infonuagique et dans les centres de données, seront centralisées chez SPC.

Pour faciliter la lecture, nous invitons le lecteur à consulter la liste des sigles au début du présent rapport, ainsi que la liste des définitions à l'annexe A (dans le rapport, les expressions ou les termes définis comportent un lien hypertexte vers cette annexe). En outre, l'annexe B fournit des renseignements sur l'approche méthodologique adoptée pour réaliser cette évaluation.

Le rapport présente d'abord une description du profil du programme (section 2). Les annexes C et D contiennent des renseignements supplémentaires sur le programme. Le rapport passe ensuite aux

principales conclusions de l'évaluation, en commençant par celles concernant l'environnement de SPC et le contexte qui influence la prestation de services infonuagiques (section 3).

Les conclusions relatives aux résultats sont organisées autour des objectifs du programme (voir le modèle logique théorique élaboré pour soutenir cette évaluation à l'annexe E). Les résultats découlant des objectifs visés par SPC pour ses services infonuagiques sont présentés dans la section 4. La section 5 présente les résultats liés à la contribution de SPC à la Stratégie d'informatique en nuage du GC. Finalement, la section 6 présente les résultats liés à la contribution de SPC à la réalisation des objectifs des partenaires et des clients et leur harmonisation avec les objectifs de SPC.

La section 7 examine le cadre de mesure du rendement élaboré par SPC pour surveiller les progrès réalisés vers l'atteinte des résultats visés. La dernière section (section 8) présente les conclusions et les recommandations.

Le cas échéant, chaque section de ce rapport comprend des possibilités d'amélioration qui pourraient s'avérer utiles pour l'élaboration du nouveau modèle de services infonuagiques. Ces possibilités ne sont pas des recommandations. Il s'agit plutôt d'idées tirées de la collecte de données; elles sont présentées uniquement à titre d'information. Les recommandations visent les parties des services qui demeureront probablement dans la nouvelle conception du programme. Les recommandations exigeront de la Direction générale des services d'hébergement qu'elle élabore des réponses de la direction et des plans d'action pour remédier à ces problèmes. La mise en œuvre de ces plans d'action fera l'objet d'un suivi annuel et leur état d'avancement sera présenté à la haute direction.

## 2. Profil du programme

Cette section fournit des renseignements généraux sur le service de courtage infonuagique et le service consultatif en infonuagique avant de présenter les résultats de l'évaluation.

### 2.1. Renseignements contextuels

Les services infonuagiques de SPC ont été lancés en 2017 suite à la publication de la Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du GC l'année précédente. En 2018, cette stratégie du GC a été mise à jour et est devenue la stratégie d'adoption de « l'informatique en nuage d'abord », puis a évolué vers le principe de l'« informatique en nuage intelligente » en 2023. Cette stratégie a favorisé l'adoption de l'informatique en nuage intelligente dans l'ensemble du GC et a permis de garantir que les applications et les charges de travail étaient hébergées par les bonnes solutions. La Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du GC a défini trois résultats finaux pour l'adoption de l'infonuagique :

- **Faire évoluer la culture axée sur les services du GC** en fournissant des services infonuagiques axés sur le client.
- **Réduire la dette technique du GC** en réduisant la quantité de technologies vieillissantes.
- **Optimiser la valeur opérationnelle** en améliorant l'efficacité et la qualité des services du GC.

En tant que courtier fournissant des services infonuagiques, SPC s'est engagé à agir à titre de chef de file dans l'espace infonuagique pour le GC en favorisant l'adoption de l'informatique en nuage intelligente et en facilitant la réalisation des avantages de l'infonuagique. Pour y parvenir, SPC a établi les objectifs suivants :

- **Favoriser l'approche d'entreprise de SPC** en améliorant la gestion ministérielle, la visibilité, la surveillance de la sécurité et la gestion intégrée des services.
- **Accélérer l'adoption de l'infonuagique** en favorisant l'utilisation d'approches normalisées, sécuritaires et intelligentes.
- **Faciliter l'accès à des services infonuagiques sûrs et fiables** pour tout modèle de déploiement de l'infonuagique en établissant un portail unique en libre-service pour les services infonuagiques.

Pour atteindre ces objectifs, les responsables des services infonuagiques de SPC visaient à réaliser les résultats de programme suivants :

- Favoriser une **approche organisationnelle** en offrant des services infonuagiques qui sont **consolidés, normalisés** et **sécuritaires**;
- Faciliter l'**adoption intelligente du nuage** en donnant **accès aux connaissances et à l'expertise**;
- Accélérer l'**adoption de l'infonuagique** en donnant accès aux services qui **favorisent l'agilité**.

Au cours de la période d'évaluation, les services infonuagiques de SPC pouvaient fournir un service de courtage infonuagique (lancé en 2017) et un service consultatif en infonuagique (lancé en 2022). Les services étaient disponibles pour les ministères et organismes fédéraux ainsi que pour d'autres ordres de gouvernement.

## 2.2. Le service de courtage infonuagique

Par le biais du service de courtage infonuagique, SPC a servi d'intermédiaire à intervention faible entre les ministères et les fournisseurs de services infonuagiques. SPC a élaboré des accords-cadres avec 8 fournisseurs de services infonuagiques publics<sup>1</sup> et a créé un portail de

services infonuagiques pour permettre aux ministères et aux organismes de se procurer directement des services infonuagiques sécuritaires. Le portail comprenait 3 mécanismes d'approvisionnement :

- **Les accords-cadres sur les services infonuagiques du GC**, dans le cadre desquels les partenaires et les clients peuvent acquérir des services infonuagiques sécuritaires auprès de fournisseurs de services infonuagiques approuvés.
- **Le mécanisme d'approvisionnement en matière de cybersécurité du GC**, dans le cadre duquel les partenaires et les clients peuvent acquérir des solutions, des technologies et des capacités liées à la cybersécurité.
- **La méthode d'approvisionnement en SaaS infonuagique du gouvernement du Canada**, dans le cadre de laquelle les partenaires et les clients pourraient acquérir des logiciels en tant que service axés sur le client et des services professionnels connexes.

En octobre 2021, le portail s'est élargi pour comprendre un portail de la documentation en infonuagique, qui fournissait aux ministères et aux organismes un accès à des renseignements approfondis sur l'adoption de l'infonuagique au sein du GC.

Les fournisseurs de services infonuagiques proposaient des services infonuagiques normalisés (comme l'identification et la sécurité, l'analyse et les mégadonnées, la gestion de bases de données, les services de gestion des réseaux et les services de plateforme) et, dans une moindre mesure, des services de formation, de conseil et de soutien. Pour acquérir des services infonuagiques par l'intermédiaire de SPC, les ministères et les organismes disposaient de 3 options, selon le montant l'approvisionnement (Figure 1). Il est important de noter que si un ministère ou un organisme produisaient un contrat dans les limites d'un

seuil précis, mais atteignaient un point où sa consommation de services infonuagiques risque de dépasser ce seuil, il devait lancer un nouvel appel d'offres pour les exigences opérationnelles supplémentaires relatives aux services infonuagiques dans une catégorie de seuil d'une valeur supérieure.<sup>2</sup>

### **Figure 1 : Seuils d'approvisionnement dans les accords-cadres infonuagiques**

**< 500 k\$**

**Marché dirigé avec un fournisseur de services infonuagiques privilégié**

**500 k\$ 4,5 M\$**

**Un minimum de trois fournisseurs de services infonuagiques doivent être comparés pour déterminer le meilleur prix ou la meilleure valeur en fonction des besoins**

**> 4,5 M\$ à ≤ 37 M\$**

**Ouvert aux 8 fournisseurs de services infonuagiques**

► Description longue de la figure 1

Les ministères et les organismes pouvaient également acquérir des services infonuagiques de manière indépendante si leurs besoins relevaient de leur autorité contractante individuelle. Pour la majorité des ministères, l'autorisation est inférieure à 200 000 dollars pour les marchés non concurrentiels et inférieure à 3,75 millions de dollars pour les marchés concurrentiels. Si leurs besoins ne relèvent pas de leur autorité, ils doivent faire appel à SPC ou à SPAC, selon la valeur prévue du marché. En choisissant un processus d'approvisionnement indépendant, les organisations ne pouvaient plus bénéficier des accords-cadres de SPC.

### **2.3. Les services consultatifs en infonuagique**

Le service consultatif en infonuagique de SPC a été lancé en 2022 pour aider à orienter les ministères et les organismes dans leur parcours d'adoption de l'infonuagique en partageant des connaissances et de l'expertise pour leur permettre d'améliorer leur compréhension des technologies infonuagiques. Ces conseils comprenaient des renseignements sur la sécurité et la conception de l'infonuagique, ainsi que sur l'habilitation et la mise en œuvre des environnements infonuagiques des partenaires et des clients.

### **2.4. Rôles et responsabilités dans le cadre du programme**

Plusieurs organisations ont participé à la prestation des services infonuagiques de SPC, y compris des partenaires et des clients, le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (SCT), le Centre canadien pour la cybersécurité (CCC), Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) et des fournisseurs de services infonuagiques (tableau 1). Voir l'annexe D pour de plus amples renseignements sur les rôles et les responsabilités.

**Tableau 1 : Principales responsabilités de chaque organisation pour les services infonuagiques de SPC**

<b>Intervenants</b>	<b>Principales responsabilités</b>
<b>SPC</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fournir des services de courtage infonuagique à intervention faible.<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Se procurer des services infonuagiques commerciaux.</li><li>◦ Créer et gérer les comptes infonuagiques des clients, y compris la réception de commandes et de demandes par l'intermédiaire du portail des services infonuagiques et la facturation des clients.</li></ul></li><li>• Fournir des services consultatifs sur l'infonuagique.</li></ul>
<b>Ministères et organismes consommateurs de services infonuagiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre en place une gouvernance ministérielle pour les services infonuagiques et les cadres d'adoption de l'infonuagique.</li><li>• Choisir le modèle de déploiement et de service.</li><li>• Surveiller et gérer continuellement les services infonuagiques.</li></ul>
<b>SCT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre en place une gouvernance, une stratégie et une politique organisationnelle du GC pour les services infonuagiques, y compris la surveillance et l'évaluation des risques des demandes de services infonuagiques.</li></ul>

Intervenants	Principales responsabilités
<b>CCC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer le Programme d'évaluation de la sécurité des services infonuagiques <sup>3</sup>, dans le cadre duquel des évaluations sont effectuées pour assurer une utilisation sécuritaire des services infonuagiques au sein du GC.</li> <li>• Surveiller l'activité des déploiements des clients dans les services infonuagiques sous contrat.</li> </ul>
<b>SPAC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir des accords d'approvisionnement avec des fournisseurs de services infonuagiques préqualifiés pour les offres de logiciels en tant que service (SaaS), et évaluer les contrôles de sécurité physique des fournisseurs de services infonuagiques.</li> </ul>
<b>Fournisseurs de services infonuagiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir des services infonuagiques préapprouvés aux clients du GC et assurer l'exploitation et le soutien de ces services.</li> </ul>

## 2.5. Dépenses en services infonuagiques de SPC

Les services infonuagiques de SPC ont reçu des fonds de diverses sources pour couvrir les dépenses du programme (y compris les services votés et les revenus affectés <sup>4</sup>). Le financement et les dépenses totales en matière de services infonuagiques de SPC ont augmenté au cours des cinq dernières années (Tableau 2).

**Tableau 2 : Fonds et dépenses alloués aux services infonuagiques par exercice 2018-2019 à 2022-2023**

	<b>2018- 2019</b>	<b>2019- 2020</b>	<b>2020- 2021</b>	<b>2021- 2022</b>	<b>2022- 2023</b>
<b>Fonds affectés</b>					
	<b>9 503 000 \$</b>	<b>15 140 000 \$</b>	<b>24 218 000 \$</b>	<b>25 740 000 \$</b>	<b>29 292 000 \$</b>
<b>Dépenses</b>					
<b>Coûts salariaux</b>	4 475 000 \$	6 782 000 \$	8 365 000 \$	7 786 000 \$	11 398 000 \$
<b>Coûts opérationnels</b>	3 902 000 \$	6 620 000 \$	13 607 000 \$	13 795 000 \$	17 168 000 \$
<b>Dépenses ministérielles</b>	1 725 \$	30 000 \$	107 000 \$	44 000 \$	41 000 \$
<b>Total des dépenses</b>	<b>8 379 000 \$</b>	<b>13 432 000 \$</b>	<b>22 080 000 \$</b>	<b>21 624 000 \$</b>	<b>28 607 000 \$</b>
Les totaux peuvent varier légèrement en raison de l'arrondissement des chiffres					

Pour soutenir certains coûts opérationnels et salariaux, le SCT a approuvé les frais de courtage comme source de revenus. Ces frais ont principalement soutenu les équipes chargées du courtage, des stratégies, de l'intendance et de la sécurité de l'infonuagique au sein de la Direction de la gestion des produits et des services infonuagiques (DGPSI). Les fonds ont également soutenu certaines parties de l'équipe d'approvisionnement en TI pour l'entreprise, qui a travaillé en étroite collaboration avec l'équipe de courtage sur l'approvisionnement infonuagique.<sup>5</sup> SPC a exigé des frais de courtage de 10 % des coûts engagés par les ministères et les

organismes du GC pour les services infonuagiques acquis par l'intermédiaire des accords-cadres. La consommation de services infonuagiques et les frais de courtage afférents perçus ont augmenté de manière significative au fil du temps (Tableau 3).

**Tableau 3 : Consommation des services infonuagiques et frais de courtage afférents par exercice 2019-2020 à 2022-2023 <sup>6</sup>**

<b>Exercice financier</b>	<b>Consommation totale de services infonuagiques</b>	<b>Consommation soumise à des frais de courtage <sup>7</sup></b>	<b>Frais de courtage perçus</b>
<b>2019-2020</b>	1 396 000 \$	1 395 000 \$	140 000 \$
<b>2020-2021</b>	47 721 000 \$	21 758 000 \$	2 176 000 \$*
<b>2021-2022</b>	104 367 000 \$	97 272 000 \$	9 727 000 \$
<b>2022-2023</b>	156 942 000 \$	146 561 000 \$	14 656 000 \$

Les totaux peuvent varier légèrement en raison de l'arrondissement des chiffres  
\*Au dernier trimestre de 2020-2021, les frais de courtage ont été annulés

Conformément à la Directive sur l'imputation et les autorisations financières spéciales, les services infonuagiques de SPC ne visaient pas à générer des excédents. Le programme disposait de plusieurs mécanismes afin de ne pas générer d'excédents, y compris l'annulation des frais de courtage au cours de l'exercice si ceux-ci risquaient d'excéder les coûts opérationnels des services.

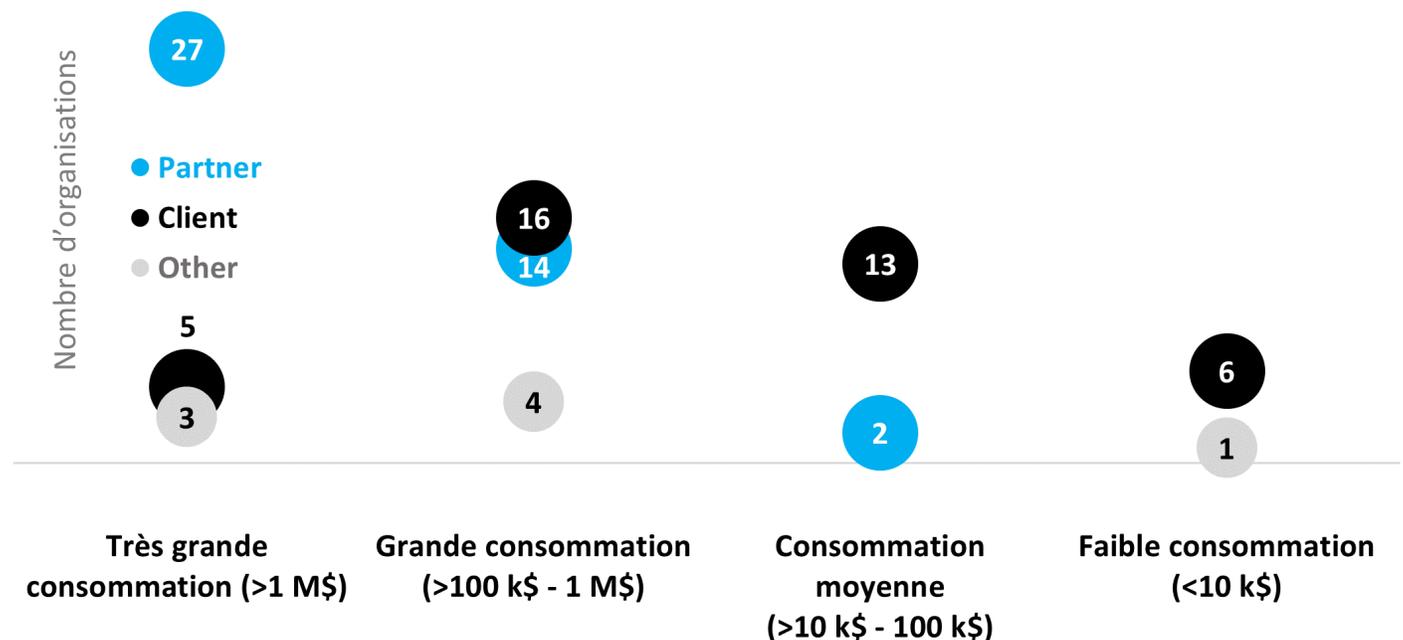
## **2.6. Utilisation des services infonuagiques de SPC**

En tout, 91 organisations au Canada ont profité des services infonuagiques de SPC depuis leur lancement, y compris 43 partenaires fédéraux, <sup>8</sup> 40 clients obligatoires et facultatifs et 8 organisations au sein d'autres

ordres de gouvernement. Les organisations ont investi dans la technologie infonuagique à des taux variés. Par exemple, la consommation des services infonuagiques au cours de l'exercice 2022-2023 variait de moins de 1 000 dollars à plus de 19 millions de dollars. Le plus grand consommateur des services infonuagiques de SPC était le Centre de la sécurité des télécommunications (CST), suivi de Statistique Canada. Chacun d'entre eux a versé en moyenne des frais de courtage annuels à SPC de plus de 700 000 dollars.

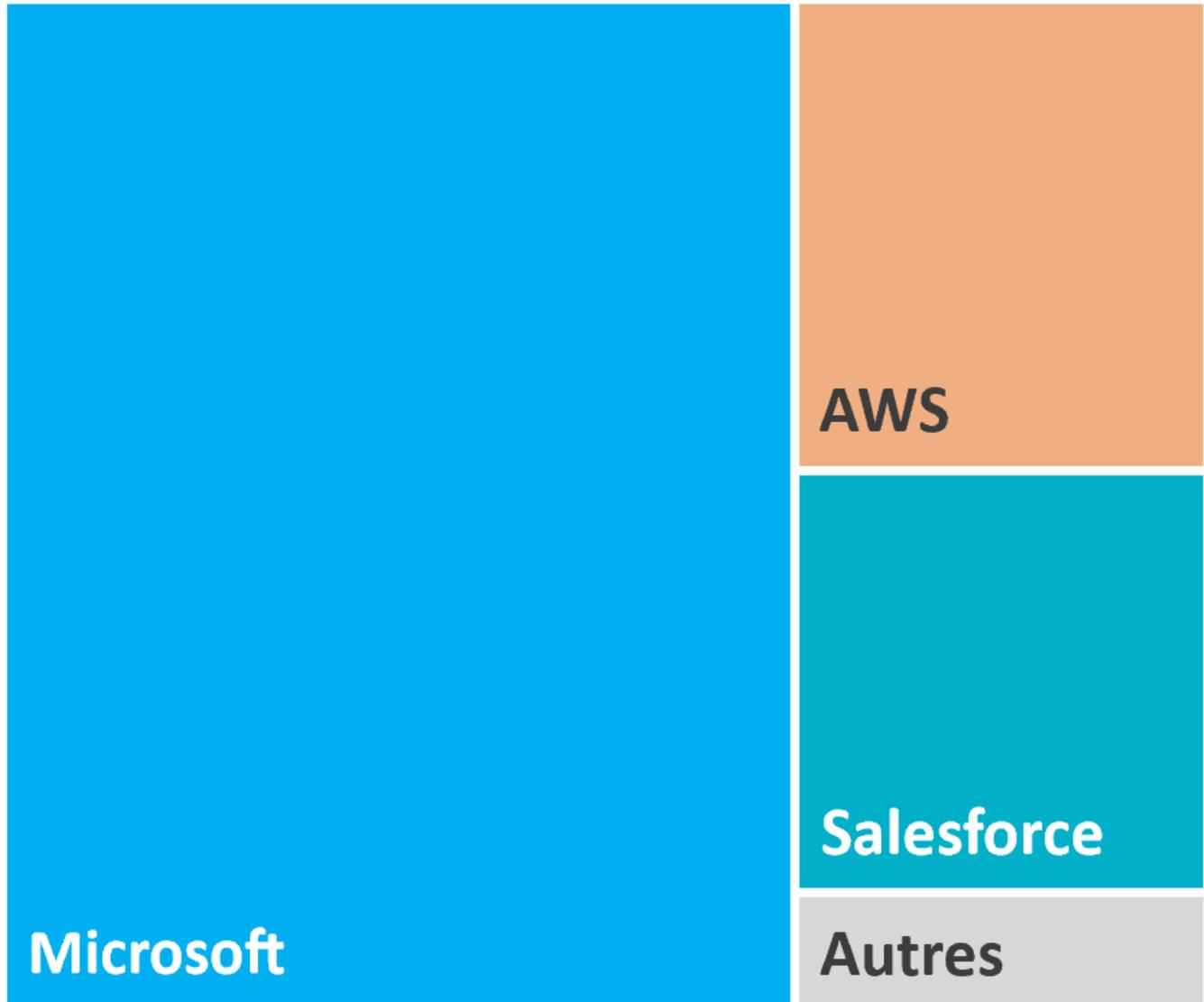
Depuis l'exercice 2018-2019, 38 % des clients des services infonuagiques de SPC étaient considérés comme de « très grands consommateurs », dépensant plus d'un million de dollars sur les services infonuagiques au total (Figure 2). Un pourcentage similaire de 37 % était considéré comme de « grands consommateurs », dépensant entre 100 000 dollars et 1 million de dollars sur les services infonuagiques au total. Les partenaires sont plus susceptibles d'être des « grands consommateurs » de services infonuagiques que les clients ou les autres ordres de gouvernement.

**Figure 2 : Les partenaires ont dépensé plus en services infonuagiques que les clients entre l'exercice 2018-2019 et l'exercice 2022-2023**



► Description longue de la figure 2

**Figure 3 : Parmi les 91 clients, Microsoft Azure était le fournisseur de services infonuagiques le plus utilisé de l'exercice 2019-2020 à l'exercice 2022-2023**



► Description longue de la figure 3

Microsoft Azure était le fournisseur de services infonuagiques le plus utilisé. La consommation totale de services infonuagiques de Microsoft Azure depuis l'exercice 2019-2020 était 4 fois supérieure à celle d'Amazon Web Services (AWS) et de Salesforce, respectivement (Figure 3). Bien que la demande de formation à l'infonuagique et de services de conseils et de

soutien de la part de ces entreprises ait augmenté au fil du temps, les services infonuagiques courants<sup>9</sup> ont toujours été les services les plus fréquemment acquis.

### **3. Environnement et contexte influençant les services infonuagiques de SPC**

SPC était le propriétaire du programme des services infonuagiques, mais divers facteurs ont eu une incidence sur l'exécution du programme et ne relevaient pas de l'influence directe de la gestion du programme au cours de la période examinée dans le cadre de la présente évaluation.

La section suivante examine les facteurs environnementaux et contextuels essentiels qui ont nui à la prestation des services infonuagiques de SPC. Ces facteurs comprennent les rôles et les responsabilités des intervenants (section 3.1) ainsi que la structure et la culture organisationnelle de SPC, y compris le modèle traditionnel de prestation de services de TI de SPC (section 3.2). Ces éléments ont constitué le contexte sous-jacent pour évaluer les progrès vers l'atteinte des résultats du programme de SPC, des résultats du GC et des résultats des partenaires et des clients (sections 4 à 6).

**Figure 4 : Environnement et contexte influençant les services infonuagiques de**



► Description longue de la figure 4

### 3.1. Nécessité de préciser les rôles et les responsabilités

**Principales constatations :** Bien que les rôles et les responsabilités des intervenants en matière de prestation de services infonuagiques soient bien définis, une certaine confusion a persisté au sujet des rôles et des responsabilités liés à l'acquisition de logiciels en tant que service (SaaS). Au sein de SPC, une certaine confusion régnait quant aux équipes responsables des différents services infonuagiques.

#### 3.1.1. Les rôles et les responsabilités des intervenants étaient généralement clairs

SPC faisait appel au soutien de plusieurs intervenants pour fournir ses services (voir l'annexe D). Dans l'ensemble, les employés, les partenaires et les clients de SPC ont déclaré que les rôles et les responsabilités entre les différentes organisations étaient clairement définis. Les procédures et les processus étaient également clairs et bien établis, et les relations entre le SCT, le CCC, <sup>10</sup> SPAC et SPC étaient de nature collaborative. Il y avait également une matrice RACI <sup>11</sup> qui décrivait les rôles de chaque organisation pour les services infonuagiques.

Alors que la majorité des rôles et des responsabilités concernant les services infonuagiques de SPC étaient bien compris et consignés, les ministères ont fait état d'un manque de clarté en ce qui concerne l'approvisionnement. Plus précisément, les SaaS pouvaient être acquis par l'intermédiaire de SPAC ou de SPC, et certains partenaires et clients éprouvaient des difficultés à déterminer l'organisation à laquelle s'adresser. <sup>12</sup> Plusieurs employés de SPC ont reconnu que la délimitation entre les rôles de SPAC et de SPC pour l'approvisionnement en SaaS n'était pas claire.

**« Il n’y a pas de ligne claire pour délimiter où s’arrête SPC et où commence SPAC. Cette situation prête à confusion pour les clients, les [fournisseurs de services infonuagiques] et les fonctionnaires. »**

— Employé de SPC

Autre direction générale de SPC

### **3.1.2. Les rôles et les responsabilités au sein de SPC n’étaient pas tout à fait clairs**

Lors des entretiens, de nombreux employés de SPC ont souligné un manque de clarté et un certain chevauchement des rôles et des responsabilités concernant les services infonuagiques au sein de SPC. L’équipe des services infonuagiques publics et l’équipe des services infonuagiques privés au sein de la Direction générale des services d’hébergement, ainsi que l’équipe du programme scientifique au sein de la Direction générale du dirigeant principal de la technologie, offraient toutes des services d’hébergement d’entreprise en 2023, ce qui a créé une certaine confusion. Alors qu’il existait une matrice RACI à l’échelle du GC qui distinguait les rôles et les responsabilités entre les ministères partenaires, SPC n’avait pas de matrice RACI interne. En outre, des entretiens avec diverses directions générales de SPC ont révélé une certaine confusion quant à savoir quelles équipes devraient être responsables des différents services infonuagiques. Certaines questions se sont posées, notamment si la DGPSI devait assumer la responsabilité de tout ce qui concerne l’infonuagique, y compris les réseaux et la sécurité, ou si des équipes au sein des secteurs d’activités appropriés devraient se charger de certains éléments de l’infonuagique.

**« ... les rôles et les responsabilités ne sont pas entièrement clairs. J'ignore si nous savons ce que nous sommes censés faire tout le temps. »**

— Employé de SPC

Autre direction générale de SPC

## **3.2. La structure et la culture de SPC ont influé sur la prestation des services infonuagiques**

**Principales constatations :** Il était évident que les employés de SPC s'efforçaient de répondre aux besoins des clients. Les directions de la Direction générale des services d'hébergement ont collaboré à l'échelle de SPC pour fournir des services infonuagiques, mais leurs efforts ont été entravés par le cloisonnement des opérations et par un modèle traditionnel de services de TI qui n'était pas adapté à la nature agile de l'infonuagique. Cela a entraîné des difficultés au chapitre de la rapidité de prestation de certaines demandes de services infonuagiques et a diminué la confiance des partenaires et des clients envers la capacité de SPC à fournir rapidement des services. Les personnes interrogées ont suggéré à SPC d'accroître la sensibilisation à l'infonuagique au sein du ministère et d'adopter une culture plus favorable à l'infonuagique afin de parvenir à fournir des services infonuagiques de manière efficace.

### **3.2.1. La structure de SPC était cloisonnée et fonctionnait avec des priorités et des dépendances contradictoires**

En avril 2023, les services infonuagiques ont été transférés de la Direction générale du dirigeant principal de la technologie à la nouvelle Direction générale des services d'hébergement et colocalisés avec les services de centre de données. L'intention était de favoriser un écosystème d'hébergement centralisé au sein de SPC et de renforcer la capacité de SPC à développer des services d'hébergement hybrides. Les employés de SPC au sein de la Direction générale des services d'hébergement ont accueilli favorablement l'occasion offerte par la réorganisation de collaborer pour résoudre les problèmes, mettre à l'essai de nouveaux services, définir l'avenir de la migration des charges de travail et définir les rôles de chacun dans l'atteinte de ces objectifs.

Parallèlement, de nombreux employés, partenaires et clients de SPC ont signalé la nécessité pour SPC d'éliminer les cloisonnements. Les défis sont survenus lorsqu'il y avait des priorités concurrentes ou des visions conflictuelles au sein de ces équipes. De même, les dépendances vis-à-vis d'autres directions générales nécessitaient des négociations et de la persuasion pour apporter des changements aux processus ou à la conception du programme. Ces défis ont nui à l'efficacité de la prestation de services infonuagiques. Tous ces facteurs ont parfois donné aux partenaires l'impression que la communication interne n'était pas bonne au sein de SPC.

Compte tenu de ces défis, certains répondants ont souligné que la technologie infonuagique offrait une occasion d'améliorer la façon dont SPC fournit ses services. Les équipes interfonctionnelles, les équipes intégrées horizontalement et les équipes organisées autour de priorités et d'objectifs communs ont été mentionnées comme des moyens de transformer le ministère. Les personnes interrogées de SPC ont suggéré la mise à l'essai de différentes structures d'équipe afin de tester de nouvelles approches de prestation de services. En cas de succès, ces approches

pourraient être développées progressivement. Indépendamment, quelques partenaires, clients et autres personnes externes interviewées ont suggéré que SPC explore les possibilités de restructuration pour améliorer le regroupement, la normalisation et l'intégration.

**« Les feuilles de route élaborées et la stratégie d'hébergement vont dans la bonne direction, parce que les objectifs et les rôles de chacun y sont clairement définis. »**

— Employé de SPC  
Direction générale des services d'hébergement

### **Enseignements tirés d'autres administrations 1 : Équipes horizontales et intégrées**

Deux organisations en Suisse et dans l'Union européenne valorisent une approche horizontale et intégrée pour la prestation de services infonuagiques. Plutôt que de créer pour les services infonuagiques une division distincte du reste de l'organisation, elles ont encouragé l'utilisation de plusieurs équipes à l'échelle de l'organisation qui comprenait des experts clés (notamment des experts en infonuagique, en approvisionnement, en droit et dans d'autres domaines techniques) qui avaient la capacité de prendre des décisions de manière centralisée. Une organisation aux États-Unis a souligné la nécessité d'un partenariat entre les secteurs d'activités et les TI, et d'intégrer des experts dans ces équipes pour faire évoluer l'organisation vers une vision unique.

**« Les autres services au sein de SPC pourraient progressivement adopter la méthode de travail des services infonuagiques (souple, adaptée) en vue de favoriser une nouvelle façon de travailler. »**

— Employé de SPC  
Direction générale des services d'hébergement

### **Occasion d'amélioration 1 : Mettre à l'essai de nouveaux modes de prestation de services par le biais d'équipes interfonctionnelles**

Certaines personnes interrogées de SPC ont suggéré une restructuration et une innovation organisationnelles pour améliorer l'efficacité. Par exemple, en s'appuyant sur les réalisations de SPC jusqu'à présent pour créer des services souples et opportuns en vue d'acquies des services infonuagiques, le ministère pourrait envisager de mettre à l'essai de nouvelles façons de fournir des services à l'aide d'équipes horizontalement intégrées avec un point de responsabilité unique.

### **3.2.2. La prestation traditionnelle de services de TI de SPC n'était pas assez souple pour répondre aux attentes en matière de services infonuagiques**

Les modèles traditionnels de prestation de services utilisent une approche en cascade. Cette approche ne convenait pas aux services infonuagiques, qui exigeaient plutôt de la souplesse, de l'évolutivité et une approche itérative et parallèle de la prestation de services.

Au cours de la phase de collecte des données, le modèle traditionnel de prestation de services de SPC a souvent été évoqué. Les employés, les partenaires et les clients de SPC ont parlé du contraste entre le service de

courtage infonuagique et le processus traditionnel d'exigences opérationnelles de SPC. Bien que ce ne soit pas tous les partenaires et clients qui aient besoin des deux processus pour mettre en œuvre et exploiter leurs services infonuagiques, 33 % des répondants au sondage ont déclaré avoir dû recourir au processus d'exigences opérationnelles de SPC pour acquérir des services habilitants supplémentaires pour leurs services infonuagiques. <sup>13</sup> Parmi ceux qui utilisaient les deux processus, la majorité des répondants ont trouvé que le processus d'exigences opérationnelles était inefficace et complexe. L'approvisionnement de services infonuagiques par l'intermédiaire du service de courtage infonuagique ne prenait en moyenne que deux jours. En comparaison, le processus d'exigences opérationnelles prenait en moyenne 278 jours pour répondre à l'ensemble des exigences opérationnelles liées à l'infonuagique. <sup>14</sup> Cela signifie qu'un tiers des répondants au sondage qui ont acquis des services infonuagiques ont pu accéder à certains éléments en deux jours, mais n'ont pu exploiter l'intégralité de la solution qu'après plusieurs mois en raison de leur besoin de services plus complexes de SPC.

Bien qu'il soit difficile de déterminer le nombre de jours approprié pour des exigences complexes liées à l'infonuagique, la réputation d'une prestation de services lente de SPC a influé négativement sur la volonté des partenaires et des clients d'utiliser les services infonuagiques de SPC. Les employés de SPC ainsi que ses partenaires et clients estimaient que SPC devait améliorer ses processus traditionnels afin de fournir des services de manière efficace. Les employés de SPC ont également mentionné que les partenaires étaient réticents à confier des services optionnels à SPC, faisant remarquer que les partenaires voulaient protéger leur autonomie. Certains employés de SPC ont fait état de la nécessité de prouver la valeur de leurs services auprès des partenaires.

Tout au long des entrevues, il était évident que les employés de SPC se souciaient profondément de leurs clients et qu'ils n'étaient pas satisfaits des longs délais pour répondre à leurs besoins. De nombreux employés de SPC estimaient les outils de SPC désuets, les processus lents à moderniser et les processus traditionnels de prestation de services de TI (comme les exigences opérationnelles et Onyx) inadaptés à l'infonuagique.

### **Enseignements tirés d'autres administrations 2 : S'harmoniser avec un modèle de services infonuagiques**

L'Allemagne a souligné que l'adoption de l'infonuagique nécessitait une planification à long terme pour effectuer un changement organisationnel conforme au modèle de prestation de services infonuagiques qui favorise la souplesse et la modernisation. L'Union européenne a encouragé les experts en TI traditionnels à adopter un état d'esprit agile, où les processus sont conçus en fonction des produits plutôt que des systèmes d'information.

**« L'ensemble du processus d'exigences opérationnelles doit être repensé. »**

— Employé de SPC  
Autre direction générale de SPC

**« Les semaines et les mois à attendre que quelque chose soit fait sont aux antipodes de ce que nous attendons de l'infonuagique. »**

— Partenaire de taille moyenne  
Faible consommateur de services infonuagiques

**« Tous les employés que je connais au sein de SPC veulent absolument faire ce qu'il faut et fournir les meilleurs services, et ils veulent satisfaire leurs clients. Ils veulent faire de leur mieux. Mais pour une raison ou une autre, c'est le contraire qui se produit. »**

— Employé de SPC  
Direction générale des services d'hébergement

**Occasion d'amélioration 2 : Examiner des moyens de simplifier l'ensemble des processus de prestation de services de SPC vers un modèle souple, adapté et pertinent qui convient à l'infonuagique.**

Voici des suggestions formulées par certaines personnes interrogées :

- Simplifier les processus pour favoriser l'innovation, accélérer la prise de décision et moderniser l'« image de marque » de SPC.
- Utiliser des projets phares qui pourraient témoigner de l'amélioration de la qualité des services et instaurer la confiance des partenaires et des clients envers SPC.

### **3.2.3. La culture de SPC ne soutenait pas suffisamment l'adoption de l'infonuagique en interne**

La culture organisationnelle peut être définie comme un modèle d'hypothèses de base et valides qui influent sur la façon dont les employés perçoivent les choses, pensent et se sentent au sein d'un organisme. <sup>15</sup> Pour assurer une prestation efficace et efficiente des services, un organisme et ses employés doivent partager des hypothèses de base. <sup>16</sup> Pour les services infonuagiques, cela signifie également adopter des technologies et des pratiques d'infonuagique, ou cultiver une culture de l'infonuagique, et nécessite un changement transformateur dans la façon

dont les employés travaillent, collaborent et innovent dans les environnements infonuagiques.<sup>17</sup> En adoptant une culture d'infonuagique, les organismes peuvent offrir une plus grande valeur à leurs clients, ce qui permet d'améliorer la prestation de services et les résultats.<sup>18</sup> Toutefois, l'adoption réussie d'une culture d'infonuagique suppose une transformation numérique, dans laquelle les organismes doivent intégrer stratégiquement les technologies d'infonuagique aux processus, systèmes et flux de travail déjà en place.<sup>19</sup> La littérature fait état d'un taux d'échec élevé lorsque les grands organismes tentent une transformation numérique.<sup>20</sup> En effet, un des obstacles les plus sous-estimés à l'adoption de l'infonuagique était le changement nécessaire à l'échelle de l'organisation sur les plans politique et culturel.

Les personnes interrogées à l'échelle nationale et internationale ont abordé le rôle essentiel de la culture organisationnelle dans l'adoption de l'infonuagique. Elles ont souligné que le fonctionnement de l'infonuagique est très différent de celui des TI traditionnelles, et qu'il y avait une dichotomie croissante entre leurs services infonuagiques (qui tiraient parti d'un modèle de prestation de services agile et souple) et les autres services offerts par des méthodes plus traditionnelles (qui favorisaient l'approche en cascade). Pendant la transition vers l'infonuagique, ces administrations ont signalé qu'il y avait souvent un fossé culturel au sein de leur organisme, certains des employés étant réticents à changer leur mode de travail traditionnel. Dans le cadre de la transformation requise pour offrir efficacement des services infonuagiques, les organismes ont obtenu du succès en exploitant leur culture organisationnelle et en transformant activement celle-ci en culture qui adopte l'esprit de l'infonuagique.

**Enseignements tirés d'autres administrations 3 : Adopter une culture d'infonuagique**

La Colombie-Britannique a souligné que les organisations souhaitant adopter l'infonuagique devaient disposer d'une expertise en la matière à l'échelle de l'organisation (et non seulement au sein de leurs équipes des services infonuagiques). En outre, pour faire évoluer la culture organisationnelle, il est nécessaire de définir des priorités claires en matière d'infonuagique et de mettre en place des initiatives de sensibilisation à l'infonuagique dirigées par la haute direction. Cela permettra de changer la façon dont les gens travaillent à mesure que de nouvelles exigences émergent.

**« Les rouages de SPC sont mis en œuvre pour n'importe quel service que nous créons. Il y a tellement de processus à suivre qu'il faut beaucoup de temps... J'essaie de montrer l'ampleur du travail, de la gouvernance et du traitement nécessaires pour apporter un tout petit changement à un processus organisationnel. Nous devons suivre les mêmes étapes de gouvernance pour chaque demande de changement. »**

— Employé de SPC  
Direction générale des services d'hébergement

**« S'il faut 9 mois pour créer une autorisation de service, ce n'est ni souple ni rapide. Je ne peux donc pas offrir un nouveau service pendant les trois quarts de l'année? Nous devons examiner certaines approches pour moderniser le système. »**

— Employé de SPC  
Autre direction générale de SPC

**« Notre mode de fonctionnement actuel constituera un obstacle à notre réussite. L'infonuagique exige un changement de culture, et une gestion du changement énorme est en jeu ici. Les gens doivent commencer à penser différemment pour réussir dans l'infonuagique. »**

— Employé de SPC

Direction générale des services d'hébergement

Dans le contexte de SPC, les personnes interrogées ont exprimé leurs préoccupations à l'égard de la culture générale de SPC qui n'était pas prête pour l'adoption de l'infonuagique. En effet, SPC, et le GC en général, a tardé à adopter l'infonuagique par rapport à d'autres administrations, dont certaines ont lancé des stratégies d'infonuagique dès 2011 ou 2013 (notamment les États-Unis, l'Australie et le Royaume-Uni). Depuis leur lancement en 2017, les services infonuagiques de SPC ont mis en œuvre de nouveaux processus pour adopter une culture d'infonuagique et s'éloigner du modèle de service traditionnel de SPC afin de fournir des services infonuagiques de manière efficace. Mais les personnes interrogées de SPC ont déclaré que SPC éprouvait des difficultés à mettre à jour ses processus traditionnels pour adopter cette approche.

Certaines personnes interrogées ont exprimé à quel point il était difficile de changer les processus de travail au sein de SPC et que certains processus ne convenaient pas à l'infonuagique. Plus particulièrement, les personnes interrogées ont soulevé des préoccupations concernant le processus d'autorisation des services, soulignant son incompatibilité avec le catalogue de services en constante évolution et l'introduction éventuelle de nouvelles capacités dans l'infonuagique. Le processus d'autorisation des services a accru les efforts nécessaires pour rejoindre et mobiliser les

secteurs d'activités concernés, parvenir à un accord et mettre en œuvre le changement. Cela a entravé la capacité des services infonuagiques à répondre aux besoins des clients.

En vue de remettre en question le statu quo, les responsables des services infonuagiques de SPC ont mis au point le projet pilote « Changement simple » afin de repérer les demandes simples qui n'avaient pas besoin de suivre le processus d'exigences opérationnelles. Il a fallu plus d'un an pour mener à bien cette initiative, qui n'avait pas encore été officiellement autorisée à l'échelle du ministère, même si elle a permis de simplifier considérablement la prestation de services et de satisfaire les organisations phares.

En plus de modifier les processus traditionnels, les organisations peuvent recourir à des mécanismes officiels pour favoriser le changement culturel et comportemental au niveau des employés. Par exemple, le renforcement de nouveaux comportements et de nouvelles méthodes de travail par le biais d'initiatives officielles qui perfectionnent les connaissances et les compétences des employés pourrait constituer un outil puissant pour aider SPC à s'adapter à l'infonuagique. <sup>21</sup>

**« La compréhension de ce qu'offre l'infonuagique semble limitée, même au sein de SPC. Les fonctionnaires du portefeuille fédéral dans son ensemble ne saisissent pas réellement ce qu'est l'infonuagique. »**

— Fournisseur de services infonuagiques  
Autre direction générale de SPC

Il y avait une occasion de soutenir la transition de SPC vers une culture d'infonuagique par le biais d'initiatives ciblées pour améliorer les compétences en matière d'infonuagique et pour sensibiliser les employés à

l'infonuagique. Bien que des ressources étaient disponibles, les personnes interrogées de SPC ne savaient pas que le ministère disposait d'une approche officielle pour sensibiliser les employés dans l'ensemble du ministère aux technologies infonuagiques et approfondir leurs connaissances en la matière. Quelques personnes interrogées ont déclaré qu'il y avait un manque généralisé de compréhension de l'infonuagique au sein de SPC. D'autres ont mentionné que certaines personnes craignaient même l'infonuagique. Les équipes en dehors de la Direction des services infonuagiques ont déclaré qu'elles avaient appris sur le tas plutôt que de participer à des initiatives de formation officielles. Certaines recherchaient des connaissances au besoin en collaborant avec les ministères et les clients, notamment avec la Direction des services infonuagiques. D'autres équipes ont renforcé leur capacité d'infonuagique en améliorant les compétences de leur effectif actuel, en embauchant de nouveaux employés ou en recourant à des conseillers. Notamment, le programme de compétences numériques d'entreprise de SPC a contribué à l'amélioration des compétences des employés de SPC, avec plus de 270 certifications en TI à ce jour. Cependant, il y avait une occasion d'officialiser les initiatives d'amélioration des compétences pour approfondir les connaissances et les compétences en infonuagique des employés de façon plus générale dans l'ensemble du ministère.

### **Occasion d'amélioration 3 : Favoriser la culture d'adoption de l'infonuagique de SPC**

Définir les principes de la culture d'adoption de l'infonuagique pour SPC, comme les processus agiles d'autorisation des services, les processus adaptés à l'innovation et aux nouvelles technologies ou l'apprentissage continu. La haute direction devrait approuver ces principes et les communiquer à l'ensemble de l'organisation.

## 4. Réalisation des objectifs du programme

Les services infonuagiques de SPC prévoyaient, par le biais de diverses activités, d'atteindre plusieurs objectifs clés du programme (voir le modèle logique notionnel à l'annexe E). La section suivante examine les progrès réalisés par le programme pour atteindre les objectifs ci-dessous :

- Favoriser et harmoniser une approche ministérielle (section 4.1)
- Habilitier les partenaires à prendre des décisions intelligentes concernant l'adoption de l'infonuagique (section 4.2)
- Accélérer l'adoption de l'infonuagique dans l'ensemble du GC (section 4.3)

**Principales constatations :** Les services infonuagiques de SPC ont réalisé des progrès significatifs en vue d'harmoniser et de favoriser les services infonuagiques à l'échelle de l'entreprise. Notamment, les services infonuagiques de SPC ont contribué au regroupement et à la normalisation des offres de services de TI du GC en offrant un accès commun à des fournisseurs certifiés au préalable à l'échelle de l'organisation par l'entremise du Portail des services infonuagiques du GC. Toutefois, la conception des services de courtage à intervention faible a permis aux ministères et aux organismes d'accroître leur autonomie et d'adopter des approches non normalisées pour

l'adoption de l'infonuagique, ce qui a entraîné des difficultés pour l'adoption de modèles de sécurité normalisés dans l'ensemble des ministères et des organismes.

Bien que les ministères et les organismes aient reconnu le rôle essentiel de SPC dans l'accélération de l'adoption de l'infonuagique, nombre d'entre eux n'ont pas fait appel au service consultatif en infonuagique dans leur processus décisionnel. De plus, certains considèrent que le processus d'approvisionnement est fastidieux et imprécis. Pour centraliser davantage les services, il a été suggéré d'utiliser le portail pour toutes les demandes liées à l'infonuagique. Enfin, le manque de connaissances des partenaires et des clients sur la conception de base des services infonuagiques ainsi que la méconnaissance de certains services infonuagiques donnent à penser que la communication avec les partenaires et les clients est inefficace.

## **4.1. Les services infonuagiques de SPC ont progressé vers la promotion d'une approche d'entreprise, mais l'harmonisation et la normalisation pourraient être améliorées**

### **4.1.1. L'approche d'entreprise de SPC était bien comprise, mais la mesure dans laquelle les services infonuagiques de SPC cadraient avec cette approche n'était pas claire**

Au sein de SPC, la vision de la prestation de services à l'ensemble du GC était généralement comprise. Les employés de SPC ont défini la vision comme une approche centralisée et normalisée de la prestation de services. Il s'agissait notamment de :

- concilier les besoins des ministères et des organismes dans l'optique plus générale du GC;

- favoriser l'adoption de l'informatique en nuage intelligente;
- encourager la collaboration au sein de SPC et entre les ministères et les organismes.

Les personnes interrogées à l'interne et à l'externe étaient toutes d'avis que le GC bénéficierait d'une approche d'entreprise, notamment si les services ministériels étaient bien mis en œuvre et soutenus par une orientation stratégique claire du SCT.

**« Ils ont une vision, ils ont une feuille de route, ils la mettent en œuvre, ils font de bons progrès. »**

— Employé de SPC  
Direction générale des services d'hébergement

Toutefois, les personnes interrogées avaient du mal à faire le lien entre le modèle de service de courtage à intervention faible qui était en place pendant la période d'évaluation et l'approche d'entreprise. En effet, le modèle de service de courtage à intervention faible privilégiait l'accès aux services infonuagiques, tout en préservant l'autonomie des ministères et des organismes. Certaines personnes interrogées éprouvaient des difficultés à concilier la dichotomie entre l'offre de services à partir d'une organisation centrale et l'orientation proposée par le SCT en matière d'adoption de l'infonuagique.

Notamment, la restructuration organisationnelle des services infonuagiques de SPC au sein de la nouvelle Direction générale des services d'hébergement visait à renforcer l'harmonisation de SPC avec l'approche d'entreprise.

**Enseignements tirés d'autres administrations 4 : L'autonomie des organismes nuit à la normalisation**

Compte tenu du large éventail de services infonuagiques disponibles sur le marché et des différents besoins des ministères, l'autonomie des organismes dans le choix des solutions peut nuire à la normalisation. En Ontario, où les agences sont réunies par groupes avec une autonomie significative, mais différents niveaux de maturité d'infonuagique, il a été difficile de parvenir à un consensus concernant les normes de TI. L'Allemagne a adopté des mesures pour prévenir le « chaos infonuagique » c'est-à-dire les organismes déployant des services infonuagiques sans coordination, ce qui complique la communication entre les systèmes informatiques gouvernementaux.

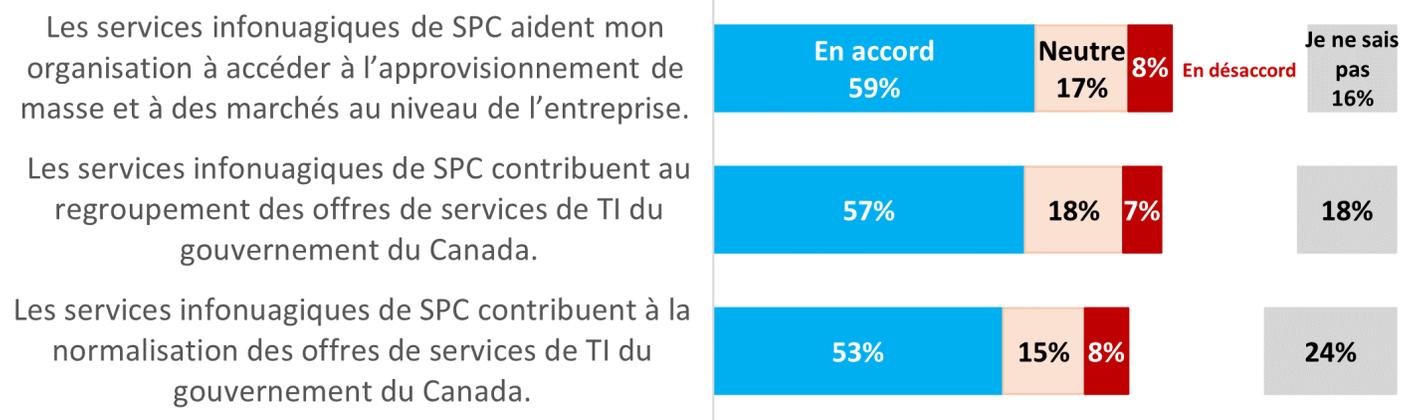
#### **4.1.2. Les responsables des services infonuagiques de SPC ont réalisé des progrès vers la centralisation et la normalisation des services infonuagiques, mais l'intégration du processus de réception des demandes pourrait être améliorée**

Dans l'ensemble, la majorité des personnes interrogées ont convenu que les services infonuagiques de SPC avaient réalisé des progrès dans la promotion d'une approche d'entreprise. Plus de la moitié des répondants au sondage ont également convenu que les services ont contribué au regroupement et à la normalisation des offres de TI du GC et qu'ils ont permis l'accès à des approvisionnements de masse et à des contrats à l'échelle de l'entreprise (Figure 5).

**« SPC offre tous les produits dont nous avons besoin pour l'approvisionnement dans un portail unique. Cela simplifie les choses. »**

— Partenaire de grande taille  
Grand consommateur d'infonuagique

**Figure 5 : Les répondants au sondage ont déclaré que SPC avait aidé leur organisation à obtenir des approvisionnements de masse et des contrats à l'échelle de l'entreprise, ainsi qu'à regrouper et à normaliser les offres de services de TI du GC**



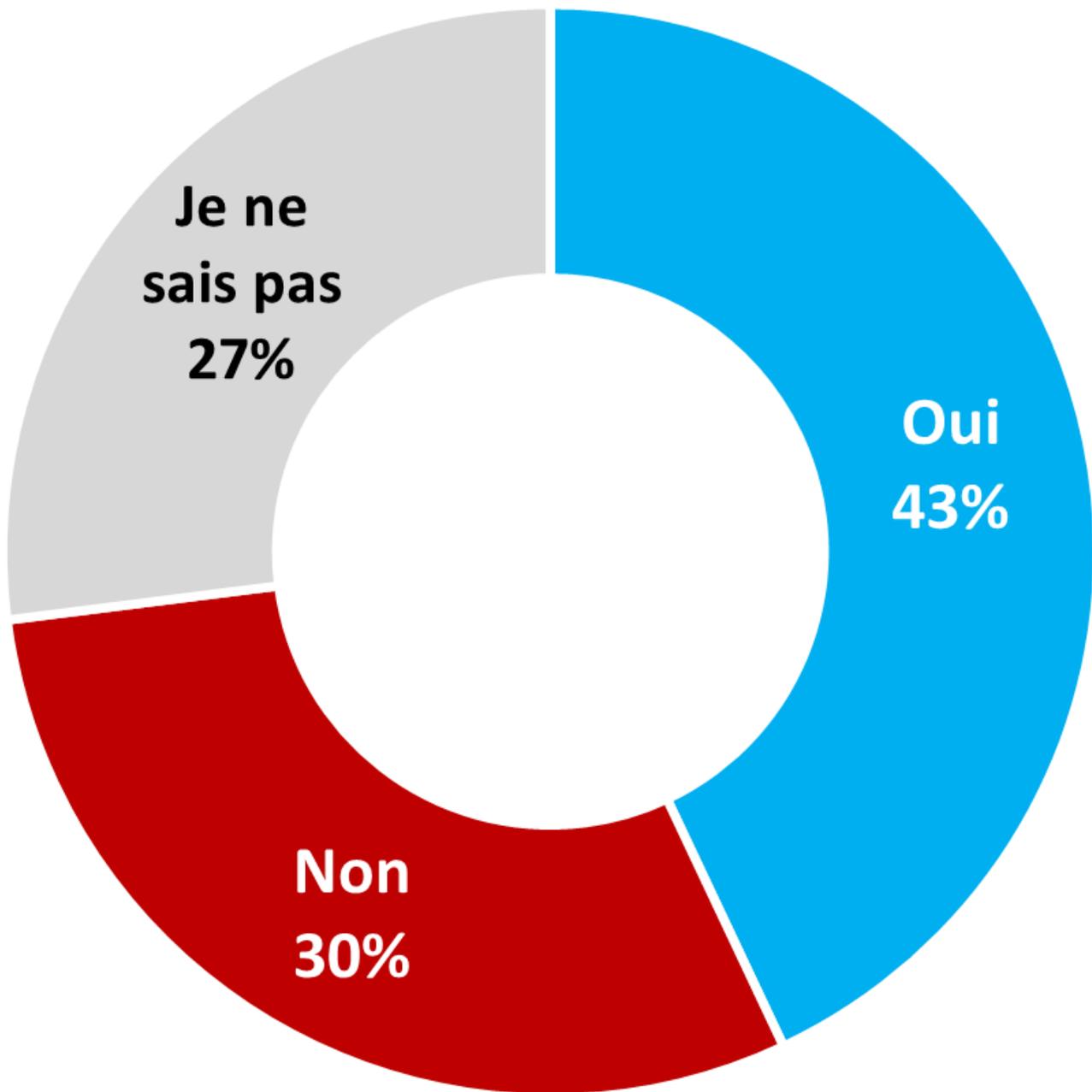
n=99

► Description longue de la figure 5

Plusieurs personnes interrogées ont souligné que les services infonuagiques de SPC ont contribué à faciliter l'accès des ministères et des organismes à des fournisseurs certifiés et sécuritaires à l'échelle de l'entreprise, ainsi qu'à leurs services, par le biais des accords-cadres. Le Portail des services infonuagiques était un outil clé dans le soutien de la fourniture de services regroupés, modernes et normalisés, permettant l'autoapprovisionnement des services infonuagiques. Ce portail a permis aux services infonuagiques de SPC de centraliser les demandes d'approvisionnement en services infonuagiques, offrant ainsi trois moyens d'approvisionnement différents <sup>22</sup> sur une seule plateforme en ligne. De plus, le portail de la documentation en infonuagique a fourni des orientations normalisées sur les politiques gouvernementales et les pratiques exemplaires pour le déploiement de l'infonuagique.

Toutefois, le Conseil des opérations et des services de SPC a autorisé exclusivement l'utilisation du portail dans le cadre du service de courtage infonuagique et de son portail de documentation connexe. Quelques employés de SPC ont soulevé des préoccupations concernant les limites du portail pour ce qui est de centraliser les demandes liées à l'infonuagique au-delà des exigences initiales en matière d'approvisionnement. Près d'un tiers des répondants au sondage (30 %) ont déclaré ne pas pouvoir répondre à tous leurs besoins d'approvisionnement en services infonuagiques avec le portail et 27 % n'étaient pas sûrs (Figure 6). Lors des entrevues, certains partenaires et clients ont déclaré qu'ils devaient faire appel à des fournisseurs externes pour répondre à leurs besoins en matière de SaaS et de services d'experts. D'autres ont fait appel à des ressources externes pour des formations, des services consultatifs, des essais de sécurité, de l'aide pour obtenir le statut Protégé B pour les locataires,<sup>23</sup> et pour d'autres services infonuagiques.

**Figure 6 : Certains utilisateurs ont satisfait tous leurs besoins d'approvisionnement par le biais du Portail des services infonuagiques, d'autres non.**



n = 99

► Description longue de la figure 6

#### **Occasion d'amélioration 4 : Élargir le Portail des services infonuagiques**

En vue d'accroître la centralisation des services infonuagiques du GC, SPC pourrait élargir le Portail des services infonuagiques. Cela pourrait comprendre la réception des demandes d'exigences opérationnelles

liées à l'infonuagique (comme la Connectivité infonuagique sécurisé, le Project d'activation et de défense du nuage sécurisé et Pare-feu).

#### **4.1.3. Les services infonuagiques de SPC ont accru l'autonomie des partenaires et des clients, mais il y avait place à améliorer la normalisation et à réduire les risques pour la sécurité du GC**

Le modèle de service de courtage à intervention faible qui était en vigueur pendant l'évaluation permettait une autonomie aux organisations grâce à l'autoapprovisionnement, à condition qu'elles respectent les exigences de base en matière de sécurité du GC établies par le SCT (c.-à-d. les mesures de protection du nuage du gouvernement du Canada publiées par le SCT). Toutefois, l'élaboration de stratégies d'infonuagique non normalisées, de pratiques d'approvisionnement et de conceptions de déploiement des services infonuagiques par les partenaires et les clients était considérée comme une étape vers la décentralisation des services infonuagiques au sein du GC. Ces approches non normalisées ont nui à l'adoption de modèles de sécurité normalisés dans l'ensemble des ministères et des organismes. Plus précisément, les ministères et les organismes étaient responsables de leur propre périmètre d'infonuagique et de la sécurité de leur infrastructure. Une fois que les ministères et les organismes ont acquis un compte infonuagique, ils devaient mettre en œuvre 12 mesures de protection du nuage du GC publiées par le SCT. SPC a soutenu les ministères et les organismes ainsi que le SCT dans la surveillance de la conformité à ces mesures de protection. Les personnes interrogées ont souligné la valeur du rôle de SPC dans le soutien aux ministères et organismes pour assurer la conformité. En effet, 44 % des répondants au sondage ont déclaré que les services infonuagiques de SPC ont contribué à réduire les risques de cybersécurité.

Lors des entrevues, quelques employés de SPC ont soulevé des préoccupations concernant la visibilité et la surveillance centralisées limitées de la sécurité à long terme des environnements infonuagiques des ministères et des organismes. En outre, certains craignent que certains ministères et organismes ne disposent pas des ressources ou de l'expertise nécessaires pour assurer la sécurité. Certains employés de SPC ont mentionné qu'il était difficile de comprendre l'environnement global composé des environnements infonuagiques des partenaires et des clients et les interconnexions entre les systèmes. Cela a mis en évidence la valeur d'introduire une base de référence ou un cadre pour normaliser la configuration des environnements infonuagiques des partenaires et des clients.

Il convient de noter le lancement récent de la solution de « conformité en tant que code » en 2023 par les services infonuagiques de SPC afin d'automatiser la collecte des données de conformité aux mesures de protection du nuage du GC auprès des ministères. Ces solutions favoriseront un contrôle efficace de la conformité des mesures de protection du nuage du GC.

**« Nous avons laissé une certaine liberté aux ministères de gérer leurs propres besoins. Mais cela comporte des désavantages. Nous ne sommes pas en mesure de normaliser. Nous sommes plus vulnérables, car notre surface d'exposition est maintenant plus vaste du point de vue de la cybersécurité. Il n'y a pas de pratiques communes. »**

— Employé de SPC

Direction générale des services d'hébergement

## **Enseignements tirés d'autres administrations 5 : Centralisation et normalisation**

Dans certaines administrations, l'organisme central chargé de fournir des services infonuagiques est également mandaté pour déterminer et diffuser la politique, la stratégie, les mesures de sécurité, les normes et l'architecture en matière d'infonuagique auprès des clients. Aux États-Unis, l'organisme a publié un ensemble de normes pour aider les clients à assurer une adoption de l'infonuagique en tenant compte des exigences des systèmes fédéraux, ce qui a réduit le nombre de stratégies d'adoption de l'infonuagique non normalisées. Au Québec, les clients devaient fournir un plan stratégique de la transition de leur organisation vers l'infonuagique. Le Centre d'excellence en infonuagique du Québec a validé l'architecture de TI des clients et a affecté des équipes tactiques aux clients qui ne disposaient pas des capacités et de l'expertise nécessaires pour les aider à effectuer la transition.

## **Occasion d'amélioration 5 : Accroître la normalisation des services infonuagiques de SPC**

Le GC et SPC pourraient profiter d'une normalisation accrue des services infonuagiques de SPC afin de soutenir davantage l'approche d'entreprise de SPC. Les personnes interrogées ont suggéré d'élaborer des normes pour l'adoption de l'infonuagique et ses services connexes (réseaux et sécurité), et de veiller à ce que les exigences obligatoires soient mises en œuvre dans l'ensemble du GC.

## **4.2. Les services infonuagiques de SPC ont favorisé l'adoption de l'informatique en nuage intelligente, mais l'attribution à son service consultatif en infonuagique était faible**

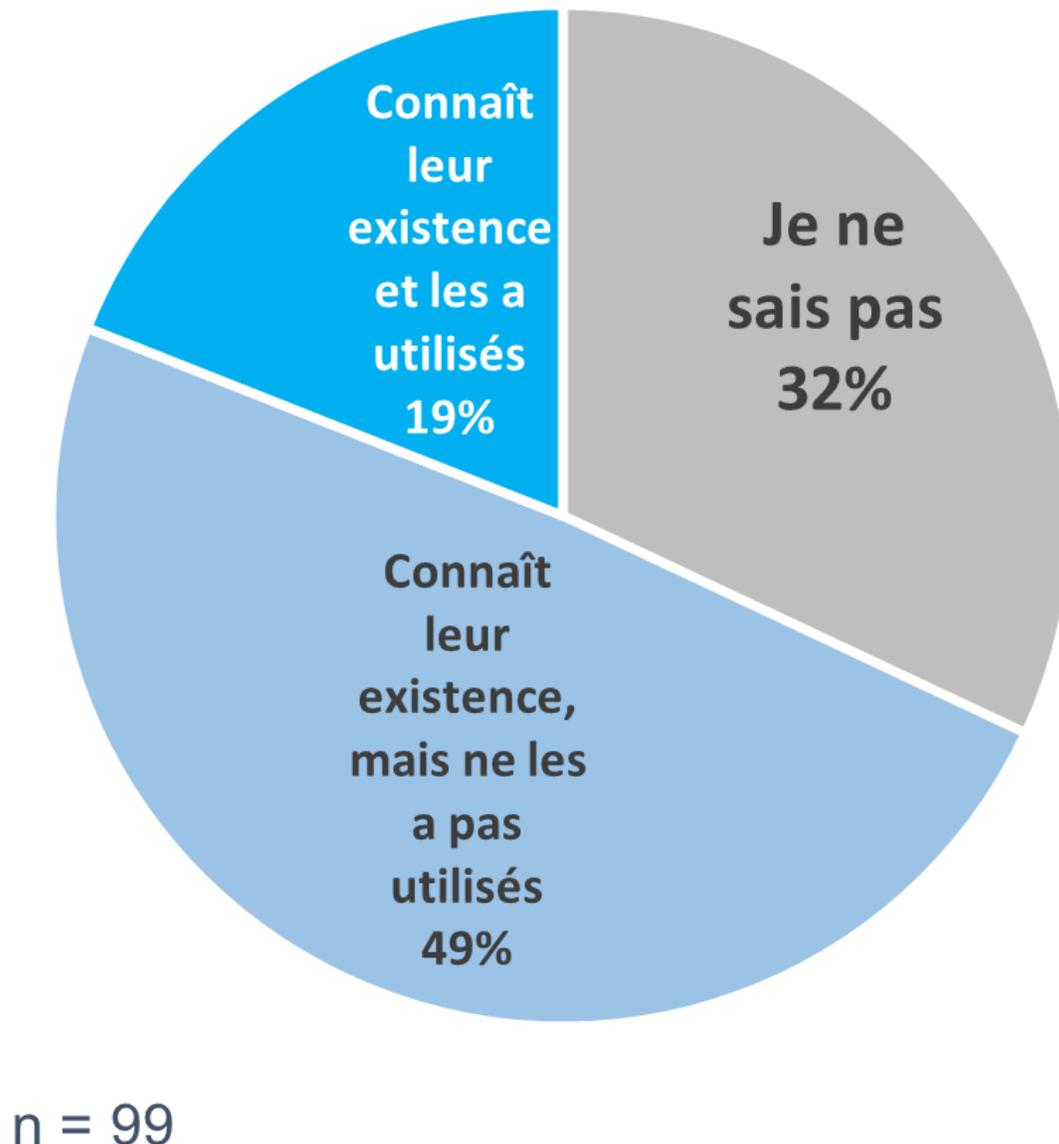
Plusieurs personnes interrogées ont promptement défendu les orientations et l'expertise des services infonuagiques de SPC visant à habiliter les partenaires à prendre des décisions intelligentes dans le cadre de l'adoption de l'infonuagique. Par exemple, SPC a fourni du code, des plans détaillés, des modèles et des guides pour soutenir l'adoption de l'infonuagique. Cependant, moins de la moitié (44 %) des répondants au sondage ont déclaré que les services infonuagiques de SPC leur offraient un accès à des outils et des conseils adéquats pour un quelconque modèle de déploiement de l'infonuagique.

La majorité des répondants au sondage (61 %) avaient connaissance du portail de la documentation en infonuagique, mais ils étaient moins nombreux à l'utiliser (43 %). Parmi ceux qui l'ont utilisé, la plupart ont affirmé avoir pu trouver les renseignements qu'ils recherchaient. Au sujet du service consultatif en infonuagique, 49 % des répondants au sondage avaient connaissance de cette ressource, mais ne l'avaient pas utilisée (Figure 7). Seulement 19 % des répondants avaient connaissance du service et l'avaient utilisé. Parmi eux, la moitié a déclaré que le service consultatif en infonuagique avait aidé leur organisation à prendre des décisions intelligentes dans le cadre de l'infonuagique. Il convient de noter que la majorité de ceux qui ont utilisé les services consultatifs a déclaré que l'accès à ces services était simple et efficace.

Néanmoins, certains partenaires et clients se sont sentis peu soutenus et ont suggéré à SPC d'accroître ses pratiques de transmission des connaissances, peut-être par le biais de communautés de praticiens. Par ailleurs, plusieurs ministères et organismes estimaient qu'ils étaient plus avancés dans le domaine de l'infonuagique que SPC et que les services

consultatifs n'étaient pas utiles. Dans les deux situations, plusieurs ministères et organismes ont déclaré avoir recours à des sources externes, comme des fournisseurs de services infonuagiques ou des conseillers, y compris pour des services consultatifs, des formations et de l'expertise lorsqu'un soutien était requis.

**Figure 7 : Peu utilisent les services consultatifs en infonuagique.**



► Description longue de la figure 7

## **Enseignements tirés d'autres administrations 6 : Renforcer les capacités d'infonuagique des clients**

Alors que certaines organisations ont prospéré dans leur parcours d'adoption de l'infonuagique, d'autres manquaient de ressources, d'expertise et de capacités, et éprouvaient des difficultés à adopter l'infonuagique avec la même qualité que leurs homologues plus matures.

Le Royaume-Uni a souligné que les ministères avaient besoin d'orientations, notamment dans les domaines lacunaires, afin de cerner leurs points faibles et de renforcer leurs capacités dans ces domaines. En l'absence de conseils et d'orientations adéquats, des organisations gouvernementales similaires qui devraient adopter de nouveaux services suivant la même méthode se retrouveraient avec des pratiques isolées et non normalisées dont les niveaux de qualité et de sécurité étaient variables.

**« Les organisations partenaires reçoivent la “clé de la porte”, mais doivent se débrouiller pour le reste. »**

— Partenaire de grande taille  
Grand consommateur d'infonuagique

**« Notre propre expertise a toujours été plus avancée que ce que SPC peut nous fournir. »**

— Partenaire de grande taille  
Grand consommateur d'infonuagique

Étant donné que les services consultatifs n'ont été lancés qu'en 2022, il fallait probablement plus de temps pour que les partenaires et les clients voient les résultats se concrétiser à la suite des conseils fournis par SPC.

#### **Occasion d'amélioration 6 : Promouvoir l'utilisation des services consultatifs de SPC auprès des partenaires et des clients et élargir son offre de services**

SPC devrait encourager les partenaires et les clients à explorer et à utiliser les services consultatifs et le portail de documentation. En outre, il devrait envisager d'élargir son offre de services en fournissant des perspectives, des pratiques exemplaires, des ressources et des formations au GC et en recueillant celles-ci d'une manière normalisée. Les personnes interrogées ont suggéré des feuilles de route et des pratiques exemplaires sur le parcours de l'adoption de l'infonuagique, des trousseaux de renseignements sur les services des fournisseurs et les différentes options de services infonuagiques, ainsi qu'une mobilisation accrue des clients pour comprendre les exigences uniques des ministères et des organismes (p. ex., celles des grands ministères par rapport aux petits ministères). Pour que SPC puisse y parvenir, elles ont également encouragé la formation d'une communauté de praticiens afin de communiquer des idées et de promouvoir des services consultatifs.

### **4.3. Les services d'infonuagique de SPC ont accéléré l'adoption de l'infonuagique, mais de nombreux éléments du programme n'étaient pas clairs pour les partenaires et les clients**

Les personnes interrogées ont fourni de nombreux exemples dans lesquels SPC a aidé les ministères et les organismes à réaliser les avantages de l'adoption de l'infonuagique. Notamment, SPC a établi des accords-cadres

sur les services infonuagiques et a fourni des ressources et de l'expertise. Certains partenaires et clients ont souligné que sans les accords-cadres de SPC, peu de personnes auraient pu accéder aux services infonuagiques. Cela était particulièrement vrai pour les petites organisations qui manquaient de ressources et d'expertise. L'un des avantages les plus fréquemment cités par les personnes interrogées était la souplesse acquise grâce à l'accès aux services infonuagiques de SPC. La majorité a reconnu que l'exploitation des services infonuagiques de SPC pour créer et exploiter leur propre infrastructure infonuagique indépendamment de SPC était une stratégie qui leur permettait d'éviter les processus traditionnels de SPC, qui constituaient des obstacles à la souplesse.

**« Nous n'aurions pas pu atteindre l'objectif du parcours de l'infonuagique sans le soutien de l'équipe de services de courtage infonuagique de SPC. »**

— Partenaire de grande taille  
Grand consommateur d'infonuagique

**« Le service de courtage de SPC nous a beaucoup aidés... Le mettre en place nous-mêmes aurait été trop complexe... nous aurions perdu des années à essayer d'obtenir des approvisionnements. Honnêtement, je ne pense pas que nous aurions adopté l'infonuagique sans SPC. »**

— Partenaire de petite taille  
Faible consommateur de services infonuagiques

Toutefois, des éléments fondamentaux du programme n'ont pas été bien compris, ce qui a créé de la confusion. Les services infonuagiques de SPC étaient conçus comme un service facultatif. Cela signifie que les ministères

et les organismes pouvaient acquérir des services de courtage infonuagique par l'intermédiaire des accords-cadres du service de courtage infonuagique ou par des approvisionnements indépendants (voir section 2.2). Néanmoins, SPC avait un mandat exclusif pour fournir certains services infonuagiques (comme la Connectivité infonuagique sécurisée, le Projet d'activation et de défense du nuage sécurisé et le pare-feu). Cela signifie que les partenaires devaient acquérir ces services par le biais du processus d'exigences opérationnelles de SPC. Alors que les clients optionnels avaient plus de liberté, les ministères et les organismes ne considéraient pas les services infonuagiques de SPC comme un programme facultatif en raison de leur conception. Notamment, presque tous les partenaires et clients interviewés pensaient que le programme était obligatoire.

Les personnes interrogées ont également soulevé des préoccupations quant au manque de clarté sur l'incidence que les seuils de consommation des services infonuagiques pourraient avoir sur leurs approvisionnements en services infonuagiques.<sup>24</sup> D'autres ont déclaré avoir été surpris par la nécessité de soumettre de nouveau leurs besoins en matière d'infonuagique à un processus concurrentiel lorsqu'ils ont atteint les seuils de leurs contrats de consommation de services infonuagiques initiaux. Après avoir investi beaucoup de temps, d'efforts et de ressources dans leur fournisseur de services infonuagiques d'origine, ils se retrouvent dans une situation de « dépendance envers un fournisseur ». Par conséquent, certains ministères et organismes ont eu recours à des contrats à fournisseur unique ou à des présentations au Conseil du Trésor pour éviter le risque de devoir changer de fournisseur de services infonuagiques. SPC a donc été amené à revoir les seuils.

Par ailleurs, de nombreux ministères et organismes trouvaient le processus d'approvisionnement fastidieux. Alors que 45 % des répondants au sondage ont reconnu que SPC avait fourni des directives claires pour l'approvisionnement en services infonuagiques, 23 % n'étaient pas de cet avis. Au chapitre des expériences, les partenaires trouvaient beaucoup plus souvent le processus clair (61 %) que les clients (28 %). De plus, les utilisateurs des moyennes et grandes institutions (65 %) trouvaient le processus beaucoup plus clair que les utilisateurs des petites organisations (32 %). Cette constatation peut s'expliquer par le fait que les clients et les utilisateurs des petites organisations avaient besoin d'un plus grand soutien de la part de SPC pour parcourir le processus d'approvisionnement en services infonuagiques.

Notamment, il ressort clairement des entrevues que le processus d'approvisionnement nécessite une courbe d'apprentissage. Les ministères et organismes plus expérimentés avaient des perspectives davantage positives, tandis que d'autres avaient perdu du temps et des ressources à corriger des demandes et à rechercher des renseignements clés. Les problèmes courants comprenaient la difficulté à déterminer le mécanisme d'approvisionnement à utiliser, les services offerts par SPC et les éléments du marché qui avaient déjà fait l'objet d'une évaluation préalable.

**« Si nous avons déjà une certaine application avec un fournisseur de services infonuagiques, il n'est pas facile de simplement passer à un autre fournisseur. Nous avons investi du temps avec un fournisseur de services infonuagiques, notre personnel est formé et les applications ne sont pas simplement dans des boîtes que nous pouvons facilement déplacer d'un fournisseur à l'autre. »**

— Partenaire de grande taille  
Grand consommateur d'infonuagique

### **Enseignements tirés d'autres administrations 7 : Établir des stratégies pour atténuer les risques de dépendance envers un fournisseur pour les clients**

La dépendance envers un fournisseur a été un risque fréquemment discuté dans les entrevues nationales et internationales. Certains ont mis en œuvre des stratégies visant à atténuer ce risque, notamment des stratégies de retrait. Une stratégie de retrait permet à un organisme de récupérer rapidement des données et des applications dans l'environnement infonuagique. Les Pays-Bas ont encouragé les organisations à évaluer les risques et les avantages avant de sélectionner un service infonuagique afin de s'assurer que le choix du service n'était pas limité à un seul fournisseur. Dans l'Union européenne, la Commission européenne avait commencé à mettre en place une infonuagique privée dans laquelle les services étaient similaires d'un fournisseur à l'autre, ce qui permettrait une transition facile si nécessaire.

### **Occasion d'amélioration 7 : Favoriser la compréhension de l'infonuagique chez les partenaires et les clients**

Compte tenu des conséquences possibles pour le GC en cas de malentendus au sujet de l'infonuagique, SPC devrait sensibiliser les partenaires et les clients au processus d'approvisionnement en services infonuagiques, aux seuils et aux stratégies de retrait.

## **5. Mesure dans laquelle SPC contribue aux résultats généraux de l'infonuagique du GC**

La Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du GC de 2023 visait à atteindre trois résultats finaux pour l'adoption de l'infonuagique (l'évolution de la culture axée sur les services du GC, l'optimisation de la valeur opérationnelle et la réduction de la dette technique accumulée). Les services infonuagiques de SPC n'avaient pas de contrôle direct sur ces résultats finaux, mais visaient à les influencer et à œuvrer vers leur réalisation. La section suivante examine la contribution de SPC à la réalisation de ces résultats finaux.

**Principales constatations :** Les services infonuagiques de SPC ont permis le déploiement d'applications opérationnelles essentielles et ont aidé les organisations à répondre rapidement à des besoins opérationnels. Cependant, la contribution de SPC à l'optimisation de la valeur opérationnelle et à la réduction de la dette technique ou de la dépendance aux systèmes désuets dans les ministères et les organismes gouvernementaux n'était pas évidente pour tous les

répondants. Il y avait donc une lacune dans la capacité de SPC à démontrer sa valeur ajoutée et à raconter son histoire, notamment aux décideurs d'autres ministères et organismes.

L'équipe d'évaluation a examiné l'objectif de faire évoluer la culture axée sur les services du GC en demandant aux personnes interrogées et aux répondants au sondage s'ils estimaient que SPC a contribué à offrir de meilleurs services aux partenaires et aux clients, et dans l'affirmative, comment. La majorité des personnes interrogées et 61 % des répondants au sondage ont convenu que les services infonuagiques de SPC apportaient une valeur ajoutée. Certaines personnes interrogées ont reconnu l'incidence de SPC sur leur capacité à faire évoluer leur culture axée sur les services, à réduire la dette technique et à optimiser la valeur opérationnelle. Plus précisément, les accords-cadres des services infonuagiques de SPC sont ressortis comme une réalisation remarquable, permettant aux organisations de déployer rapidement des applications opérationnelles essentielles et d'économiser du temps et de l'argent. Les exemples d'applications opérationnelles essentielles rendues possibles par les services infonuagiques de SPC comprennent notamment Connexion vaccin, les centres d'appels de l'Agence du revenu du Canada, Alerte COVID, Maisons plus vertes et le Portail de l'immigration.

**« Nous avons témoigné de cette souplesse pendant la pandémie, où il fallait répondre à toutes les exigences en évolution rapide pour passer au numérique. Nous avons constaté une énorme adoption des services infonuagiques en raison de cette souplesse. Cela a été très avantageux pour nous. »**

— Partenaire de programme

**« Si SPC n'avait pas mis en place les accords-cadres, nous n'aurions pas pu y arriver. »**

— Partenaire de grande taille  
Grand consommateur d'infonuagique

Cependant, les ministères et les organismes qui étaient déjà avancés dans leur parcours infonuagique ont moins bénéficié des services de SPC. Notamment, certaines personnes interrogées ont attribué la responsabilité d'une prestation de services plus efficace aux fournisseurs de services infonuagiques (ou, plus généralement, à la technologie de l'infonuagique) plutôt qu'à SPC. En fait, certains partenaires ont explicitement déclaré que SPC n'avait pas aidé leur organisation à offrir de meilleurs services. Au contraire, c'était l'infonuagique qui avait amélioré les services par défaut de sa technologie. En outre, moins de la moitié des répondants au sondage ont déclaré que SPC avait aidé leur organisation à (Figure 8) :

- optimiser la valeur opérationnelle en augmentant l'efficacité de la prestation de services (40 %)
- optimiser la valeur opérationnelle en augmentant la qualité des services (39 %)
- réduire la dette technique (34 %)
- réduire la dépendance aux systèmes désuets (28 %)

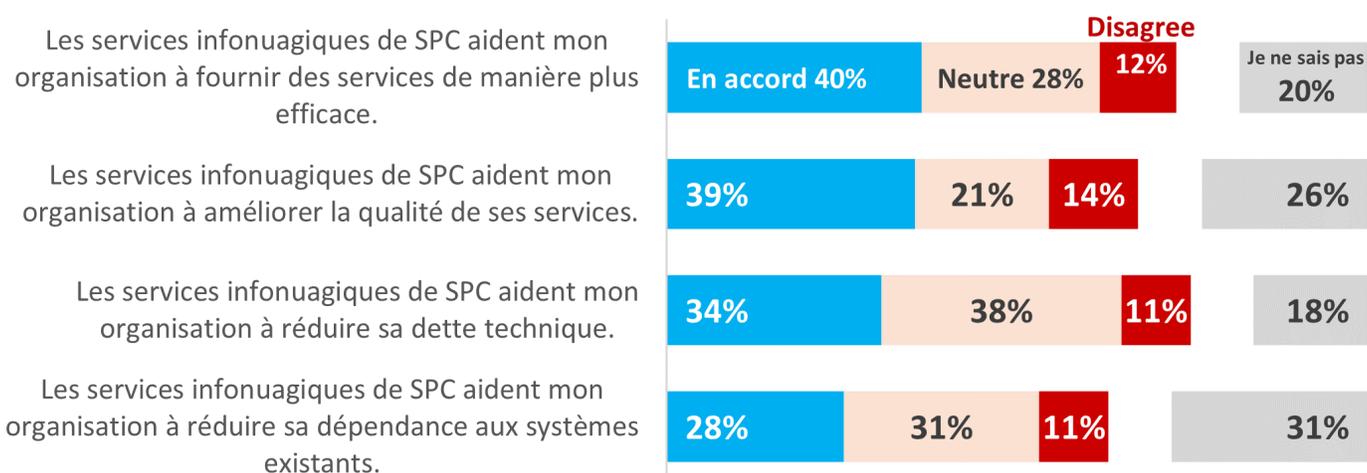
Parallèlement, un très faible pourcentage des répondants au sondage n'était pas d'accord avec l'idée que les services infonuagiques de SPC avaient aidé leur organisation (entre 11 et 14 %; voir Figure 8). Le plus étonnant est qu'une grande partie des répondants au sondage étaient neutres ou ne connaissaient tout simplement pas les contributions de SPC à la réalisation des objectifs relatifs à l'infonuagique du GC. Environ la

moitié des répondants entraient dans ces catégories, ce qui suggère une incapacité à attribuer des avantages clés aux services infonuagiques de SPC.

**« C’est l’infonuagique qui nous a permis de mener nos activités de manière plus efficace, et non SPC. »**

— Partenaire de grande taille  
Grand consommateur d’infonuagique

**Figure 8 : Moins de la moitié des répondants au sondage ont déclaré que les services infonuagiques de SPC ont contribué à l’amélioration des services ministériels, à l’optimisation de la valeur opérationnelle et à la réduction de la dette technique**



n=99

► Description longue de la figure 8

Par conséquent, alors que les services infonuagiques de SPC étaient considérés comme l’intermédiaire entre les organisations et les fournisseurs de services infonuagiques, la valeur de SPC était perçue comme secondaire par rapport aux services eux-mêmes. Notamment, les personnes interrogées au niveau opérationnel étaient deux fois plus

nombreuses à reconnaître que les services infonuagiques de SPC avaient contribué à améliorer la qualité des services de leur organisation (56 %) que les cadres supérieurs (25 %). Cette constatation suggère que SPC éprouvait des difficultés à faire connaître ses réussites et à démontrer sa valeur aux ministères et aux organismes, notamment au niveau décisionnel supérieur.

**Occasion d'amélioration 8 : Diffuser des exemples de réussite qui démontrent la valeur de SPC et instaurer la confiance parmi les partenaires et les clients**

Il pourrait être profitable pour SPC de communiquer des exemples de réussite avec les ministères et les organismes sur la valeur ajoutée des services infonuagiques de SPC. Les personnes interrogées ont recommandé de diffuser des exemples de réussite, notamment des exemples de projets phares, afin de promouvoir une adoption élargie et de renforcer la confiance dans la capacité du SPC à répondre à la demande des partenaires et des clients.

## **6. Constatations relatives aux objectifs individuels des partenaires et des clients**

Outre les objectifs de SPC et du GC relatifs à l'infonuagique, les partenaires et les clients ont défini d'autres objectifs liés à leur utilisation de la technologie de l'infonuagique. La présente section examine ces objectifs individuels des partenaires et des clients (section 6.1) et leur harmonisation avec les services d'infonuagique de SPC (section 6.2). Elle aborde également certaines questions qui sont ressorties de la collecte de

données, notamment la transparence de la facturation et le modèle de financement (section 6.2.1), ainsi que les expériences des utilisateurs avec le portail (section 6.3).

**Principales constatations :** La majorité des ministères ont reconnu que SPC avait facilité la poursuite de leurs objectifs relatifs à l'infonuagique. Toutefois, plusieurs d'entre eux n'étaient pas entièrement satisfaits de la capacité de SPC à répondre à leurs besoins, notamment ceux qui recherchaient plus d'indépendance de SPC. Par ailleurs, les personnes interrogées ont indiqué que les changements fréquents de vision, exacerbés par une communication inefficace, rendaient l'harmonisation de leurs objectifs avec ceux de SPC difficile. La nécessité d'accroître la transparence concernant le modèle de financement de l'infonuagique et l'étendue des frais de courtage, ainsi que d'améliorer l'assistance fournie aux utilisateurs du Portail des services infonuagiques, a également été soulignée.

## 6.1. Objectifs et défis des partenaires et clients relatifs à l'infonuagique

Les répondants au sondage ont indiqué que l'objectif le plus important pour leurs ministères et organismes (45 %) était de moderniser les applications et l'infrastructure afin de tirer pleinement parti de la technologie de l'infonuagique (Figure 9). L'amélioration de la souplesse (29 %) était également un objectif. Lors des entrevues, plusieurs ont déclaré que leur organisation avait l'intention d'utiliser l'infonuagique comme moyen de mettre en œuvre l'automatisation, de stimuler l'innovation, de réduire les coûts et d'accélérer la prestation de leurs services. Le troisième objectif le plus important pour les répondants au

sondage était l'augmentation de l'efficacité des services pour les utilisateurs finaux (20 %). En effet, les personnes interrogées ont parlé des besoins de leurs propres clients comme étant un facteur déterminant pour l'adoption de l'infonuagique. Plusieurs affinaient activement leur utilisation des services de SPC et de la technologie de l'infonuagique pour desservir leurs clients de manière plus efficace.

Malgré l'augmentation constante de l'adoption de l'infonuagique observée au cours des cinq derniers exercices, il existe un écart entre les intentions et la mise en œuvre. La principale difficulté signalée par 69 % des répondants au sondage est le manque de ressources humaines dans le domaine de l'infonuagique.<sup>25</sup> Les défis rencontrés par les ministères et les organismes comprenaient également des obstacles provenant de SPC,<sup>26</sup> l'estimation des coûts des services infonuagiques, les environnements multilingues et la dépendance envers un fournisseur.

**Figure 9 : L'objectif prioritaire des ministères et des organismes est la modernisation et l'optimisation des applications**

**Modernisation et optimisation des applications**  
**45%**

**Amélioration de l'agilité**  
**29%**

**Amélioration de l'efficacité des services aux utilisateurs finaux**  
**20%**

n=99

► Description longue de la figure 9

**6.2. Harmoniser les objectifs des partenaires et des clients avec les services infonuagiques de SPC**

Soutenues par les services infonuagiques de SPC, bon nombre d'organisations progressaient bien dans le domaine de l'infonuagique. En tout, 64 % des répondants au sondage ont indiqué que les services infonuagiques de SPC avaient facilité la poursuite de leurs objectifs relatifs à l'infonuagique. Lors des entrevues, la majorité des ministères et des organismes ont reconnu les avantages de la centralisation des services pour la sécurité et l'approvisionnement. Ils ont déclaré que les services infonuagiques de SPC répondaient à leurs besoins dans ces domaines. Les petits ministères et organismes ont particulièrement apprécié la capacité de SPC à soutenir leur adoption de l'infonuagique.

En outre, la plupart des personnes interrogées ont déclaré que l'équipe des services infonuagiques de SPC avait utilisé une approche axée sur le client et collaboré avec ses partenaires et ses clients, les intervenants et d'autres directions générales au sein de SPC. L'équipe des services de courtage infonuagique a reçu plusieurs éloges de la majorité des personnes externes interrogées pour sa rapidité, sa serviabilité, ses engagements en matière d'amélioration continue et une expérience utilisateur fiable et harmonieuse.

Cependant, d'autres organisations n'étaient pas entièrement satisfaites de la capacité de SPC à répondre à leurs besoins. Ayant développé une plus grande capacité en interne, ces organisations cherchaient généralement plus d'indépendance de SPC afin de tirer parti de la souplesse de l'infonuagique. En outre, les partenaires et les clients ont signalé un manque de communication efficace sur les changements stratégiques du SCT en matière d'infonuagique et sur les modifications des services de SPC découlant de ces changements, notamment aux niveaux opérationnels. L'incapacité à répondre aux besoins des clients et l'inefficacité de la

communication ont été relevées année après année dans les commentaires recueillis à l'aide du questionnaire sur la satisfaction de la prestation de services aux clients.

Lors des entrevues, les partenaires ont mentionné avoir reçu plusieurs courriels de notification pour une même demande ou plusieurs réponses liées à une même demande. Cette situation a entraîné une surcharge d'information et une certaine confusion quant aux réponses contradictoires et aux personnes à contacter pour obtenir de l'aide. De plus, les partenaires ont parfois dû recourir directement à leurs contacts personnels au sein de l'équipe des services de courtage infonuagique pour obtenir de l'aide.

La documentation démontre que l'automatisation et l'intelligence artificielle générative (par exemple, les robots conversationnels) peuvent aider les clients à accéder aux renseignements qu'ils recherchent et même les aider dans l'adoption et l'optimisation des services infonuagiques. En effet, cinq administrations internationales qui ont été interrogées ont déclaré qu'elles envisageaient des solutions d'intelligence artificielle pour mieux servir leurs clients et accélérer la prestation de leurs services.

**« L'équipe des services de courtier infonuagique est très compétente et répond rapidement. Je n'ai jamais eu de problème qui n'ait pas été résolu. »**

— Partenaire de grande taille  
Grand consommateur d'infonuagique

**Enseignements tirés d'autres administrations 8 : Comprendre les besoins des clients**

Les administrations internationales ont souligné l'importance de comprendre les besoins des clients. Il est essentiel de bien communiquer avec les clients afin de mettre en place un service infonuagique qui offre les bonnes solutions à long terme.

Les États-Unis ont souligné qu'il faut tenir compte des facteurs uniques, des différentes maturités, des différentes priorités opérationnelles et des différents montants d'investissement qui auront une incidence sur les besoins des clients.

En Écosse, le programme d'infonuagique a passé beaucoup de temps avec des chercheurs et des concepteurs de services pour examiner le parcours d'adoption de l'infonuagique des clients. Cela a permis de créer un service apte à communiquer avec des personnes non techniques au sein des services clients. Comme l'a déclaré l'Écosse, « Nous n'en serions pas où nous en sommes aujourd'hui sans cela ».

**« Les renseignements que je reçois de SPC sont parfois trop volumineux, et je ne suis pas sûr d'avoir saisi toutes les informations. »**

— Partenaire de grande taille  
Faible consommateur de services infonuagiques

**« S'il nous faut cinq mois pour fournir certains services, comment pouvons-nous réduire ce délai à des semaines, ou même à des jours? À cette fin, l'automatisation sera notre amie. »**

— Employé de SPC  
Direction générale des services d'hébergement

### **6.2.1. Les partenaires et les clients n'étaient pas d'accord avec le modèle de financement**

Le modèle de financement était un facteur de conflit entre SPC et les ministères et les organismes. SPC facturait des frais de courtage à hauteur de 10 % des coûts des services infonuagiques d'un ministère ou d'un organisme. Cela signifie qu'une plus grande consommation des services infonuagiques entraînait des frais de courtage plus élevés. Certaines organisations trouvaient ces frais de courtage trop élevés, ne comprenaient pas clairement en quoi ils consistaient et doutaient de la valeur ajoutée qu'ils apportaient. En outre, elles étaient préoccupées par le manque de transparence lié aux frais de courtage et par le fait que ces frais continuaient d'augmenter avec la consommation des services infonuagiques alors que le service demeurait statique. Cependant, alors que les ministères et les organismes ayant un plus grand réseau infonuagique avaient connu une hausse des frais de courtage, l'inverse s'est produit pour les plus petits dont la consommation de services infonuagiques était faible.

#### **Les enseignements tirés d'autres administrations 9 : La transparence, notamment autour du coût des services infonuagiques, est essentielle**

Les administrations internationales ont souligné l'importance d'une facturation transparente. La France a obtenu des avantages clés en matière d'approvisionnement en services infonuagiques en recourant à un courtier tiers. Toutefois, certains aspects essentiels des services infonuagiques sont devenus « opaques », notamment en ce qui concerne le coût du service. Elle souhaitait que les futurs services disposent d'un portail utilisateur qui fournit des renseignements clairs aux clients. De même, une organisation homologue aux États-Unis a utilisé un modèle d'analyse interne pour assurer la transparence des coûts liés à l'infonuagique. Elle a construit des modèles de coûts

fondés sur l'architecture de l'infonuagique des clients et sur la consommation prévue afin de prévoir le budget que les clients devraient consacrer aux services infonuagiques. Cette prévision se fondait sur les frais directs des fournisseurs de services infonuagiques, sur un taux pondéré d'exploitation et de maintenance (adapté à la consommation, à l'architecture et aux besoins de soutien des clients) et sur des coûts supplémentaires pour tout besoin unique (par exemple, si un client a besoin de quelque chose que l'équipe des services infonuagiques n'offre pas déjà, il y aura des coûts supplémentaires).

**« Le facteur détracteur, et il est important, pour les organisations fédérales et non fédérales, les sociétés d'État, etc., est les frais de courtage. »**

— Fournisseur de services infonuagiques

### **Occasion d'amélioration 9 : Préciser la portée des frais de courtage**

Améliorer la transparence des coûts avec les partenaires et les clients en ce qui concerne la portée des frais de courtage. Cela permettra de justifier le coût des différents services.

### **6.3. L'expérience des utilisateurs du Portail des services infonuagiques était principalement positive, mais il y avait des possibilités d'amélioration**

La plupart des personnes interrogées ont reconnu que le Portail des services infonuagiques offrait aux utilisateurs une expérience d'approvisionnement facile et transparente. Cependant, certaines personnes interrogées ont fait remarquer que les autorisations du portail étaient limitées et ne suffisaient pas à soutenir l'ensemble du flux de travail des services infonuagiques. De même, seulement 43 % des utilisateurs interrogés ont reconnu que le portail facilitait l'acquisition des services infonuagiques dont leur organisation avait besoin.

Les ministères et les organismes interrogés sur leur expérience d'acquisition de services infonuagiques ont fait état de plusieurs difficultés. La plus courante concernait les formulaires, qu'ils considéraient comme fastidieux, compliqués et parfois redondants. De plus, les utilisateurs ne pouvaient pas soumettre plusieurs demandes à la fois, annuler ou modifier une demande envoyée, consulter des mises à jour de l'état des demandes ou des descriptions détaillées des services à partir du portail. Ils ont signalé que ce manque de fonctionnalité entraînait du travail inutile pour les utilisateurs. Certains partenaires ont également fait état d'un manque de clarté quant à savoir quels éléments du portail et du marché avaient déjà fait l'objet d'une évaluation préalable et pouvaient prendre en charge les renseignements « Protégé B ».

Bien que l'équipe des services de courtage infonuagique améliore continuellement le portail, les mises à jour fréquentes ont pu rendre la navigation difficile pour les utilisateurs peu fréquents. Pour ces utilisateurs peu fréquents, chaque fois qu'ils se connectaient au portail, le processus avait été mis à jour ou modifié. Cette situation a entraîné un manque d'efficacité, car les utilisateurs devaient réapprendre le processus.

« Le fait qu’il change de temps à autre rend la navigation difficile parce que nous n’y accédons pas très souvent. C’est doublement difficile : nous n’avons pas beaucoup d’expérience, mais comme le système change souvent, il est difficile d’acquérir de l’expérience. »

— Partenaire de petite taille  
Faible consommateur d’infonuagique

## 7. Évaluation du cadre de mesure du rendement de SPC

Conformément à la Politique sur les résultats du Conseil du Trésor, les renseignements sur le rendement concernant les services infonuagiques de SPC se trouvent dans le profil d’information sur le rendement correspondant. Cette section décrit les indicateurs compris dans le présent document (section 7.1) et les exigences stratégiques liées à la mesure du rendement (section 7.2).

**Principales constatations :** La norme de niveau de service existante ne mesurait pas de manière adéquate le rendement des services infonuagiques de SPC et ne fixait pas d’objectifs pour l’amélioration des services ou des objectifs d’entreprise. Les éléments fondamentaux pour mesurer le rendement n’étaient pas adéquats pour déterminer l’incidence d’un mauvais ou excellent rendement de SPC.

## 7.1. Les indicateurs actuels de mesure du rendement des services infonuagiques de SPC étaient inadéquats

Le profil d'information sur le rendement a défini deux indicateurs de rendement pour mesurer la réussite des services infonuagiques de SPC dans le cadre de l'atteinte de ses objectifs.

### 1. Pourcentage des demandes de courtage infonuagique traitées conformément aux normes de niveau de service établies

Depuis l'exercice 2020-2021, l'équipe des services de courtage infonuagique a dépassé son objectif de traitement d'au moins 90 % des demandes dans un délai de 7 jours. Leur rendement était nettement supérieur au seuil de 7 jours établi par les normes de niveau de service (en moyenne 2 jours). La portée de cet indicateur de rendement était étroite et ne tenait pas compte des exigences opérationnelles liées à l'infonuagique qui nécessitaient la collaboration d'autres secteurs d'activités de SPC afin de pouvoir les satisfaire. Cela suggère qu'il y aurait lieu de revoir les normes de niveau de service actuelles afin de mieux refléter l'intention du programme d'améliorer continuellement la prestation de services.

Tableau 4 : Indicateur de mesure de rendement - normes de niveau de service

Indicateur	Cible	Fréquence	Source de données
<b>Le nombre total de demandes (tous niveaux de complexité confondus) traitées dans le respect des normes de service, divisé par le nombre total de demandes (tous niveaux de complexité confondus) multiplié par 100.</b>	Au moins 90 %	Mensuel	Système de fournisseur

## 2. Satisfaction des clients à l'égard des services de courtage infonuagique et des services consultatifs

Au cours de la période d'évaluation, l'IRSC a également recueilli des commentaires sur la satisfaction à l'égard des services auprès des dirigeants principaux de l'information de 45 organisations partenaires. Les services infonuagiques de SPC visaient une cote entre 3,6 et 5 (Tableau 5).

**Tableau 5 : Indicateur de niveau de rendement - Cote de satisfaction de l'IRSC**

<b>Indicateur</b>	<b>Cible</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Source de données</b>
<b>Cote moyenne de satisfaction des clients sur une échelle de 5 points</b>	Entre 3,6 et 5,0	Bisannuel	Questionnaire de l'IRSC

L'équipe des services de courtage infonuagique de SPC a obtenu une moyenne globale de 3,61 sur 5 dans le cadre de l'IRSC depuis octobre 2018 (Figure 10). Il convient de noter qu'après une augmentation constante des cotes de satisfaction, il y a eu une baisse de la satisfaction après octobre 2022. L'analyse des données qualitatives a révélé des perceptions variées de la qualité du service, les dirigeants principaux de l'information des partenaires faisant état de problèmes liés à la communication, à la conception des services de courtage et à la prestation de services de SPC.

**Figure 10 : La satisfaction quant aux services de courtage infonuagique s'est continuellement améliorée jusqu'en 2023.**

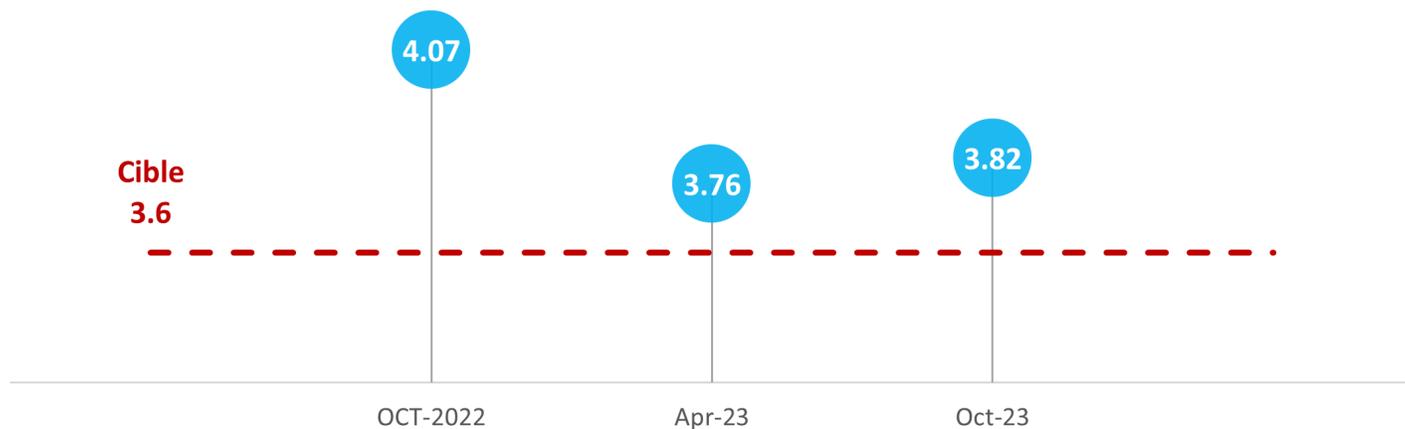


► Description longue de la figure 10

Bien que l'IRSC ait été limitée aux services de courtage, les commentaires ont également mentionné d'autres services infonuagiques demandés dans le cadre du processus d'exigences opérationnelles (comme la Connectivité infonuagique sécurisée ou le Projet d'activation et de défense du nuage sécurisé). Cela suggère que certains répondants n'ont peut-être pas bien compris la portée des services de courtage et en quoi ils différaient du processus d'exigences opérationnelles. Ce point pourrait être précisé dans le questionnaire afin de garantir que la responsabilité soit attribuée uniquement au service de courtage.

Les cotes de satisfaction relatives au service consultatif en matière d'infonuagique ont été recueillies depuis octobre 2022 (Figure 11). Dans tous les cas, la cote de satisfaction moyenne était bien supérieure à la cible. Un objectif plus ambitieux refléterait l'intention de SPC d'améliorer continuellement la prestation de ses services.

**Figure 11 : Les services consultatifs en infonuagique de SPC ont constamment atteint leur cible.**



► Description longue de la figure 11

## 7.2. Exigences politiques en matière de mesure du rendement

Les programmes sont censés produire des résultats. Les résultats d'un programme sont des changements ou des conséquences attribuables aux produits ou services directs du programme. Ils sont à distinguer des extrants, qui, selon la Politique sur les résultats du Conseil du Trésor, sont les services et les produits directs qui découlent des activités d'une organisation. Ils relèvent habituellement du contrôle de l'organisation elle-même.

Les indicateurs du profil d'information sur le rendement n'étaient pas suffisants pour mesurer adéquatement les résultats des services infonuagiques. Fait particulièrement préoccupant, le traitement des demandes de courtage infonuagique découlait directement de l'activité relevant du programme. Cela signifie que l'indicateur mesurait les extrants plutôt que les résultats.

D'un point de vue conceptuel, utiliser la satisfaction des clients pour mesurer les résultats découlant du rendement de SPC est aussi problématique. Les cotes de satisfaction des clients constituaient une approximation pour mesurer la réalisation des résultats et, si elles étaient fondées sur des perceptions et influencées par les attentes, elles

pourraient être imprécises. Les cotes pourraient également traduire la satisfaction à l'égard des extrants (ce qui relèverait du contrôle du programme). Par conséquent, la satisfaction des clients ne traduit pas directement l'incidence réelle d'un excellent ou d'un mauvais rendement de SPC en ce qui concerne les services infonuagiques, et de la façon dont SPC aide ses partenaires et ses clients à remplir leur mandat. En outre, le profil d'information sur le rendement ne comportait aucun critère permettant de mesurer la contribution des services infonuagiques à la réalisation des objectifs organisationnels et des objectifs en matière d'intendance. <sup>27</sup>

## 8. Conclusions et recommandations

Dans l'ensemble et compte tenu du mandat de SPC au moment de la collecte des données, ses services infonuagiques se sont révélés en phase avec l'approche d'entreprise, efficaces dans l'atteinte des résultats visés et généralement efficaces. Toutefois, certains éléments des services pourraient être améliorés.

Les services infonuagiques de SPC subiront des changements importants au cours de l'exercice 2024-2025. Le modèle de service de courtage à intervention faible sera transformé pour faire place à un modèle de prestation de services plus centralisée. Bien que le présent rapport repose sur une conception de programme en cours d'évolution, les enseignements tirés et les constatations demeurent pertinents et opportuns pour éclairer tout changement apporté au programme d'infonuagique de SPC.

## **8.1. Une conception de service novatrice a remis en question le modèle traditionnel de prestation de services de SPC**

Le programme était initialement conçu pour accélérer l'adoption de l'infonuagique au sein du GC en centralisant l'approvisionnement en services infonuagiques de SPC. SPC s'est vu confier un mandat de service courtage à intervention faible et a conclu des accords-cadres avec les principaux fournisseurs de services infonuagiques publics, mettant en place un portail pour en favoriser l'accès. Une fois les produits et services acquis, les ministères et les organismes pouvaient créer leurs environnements infonuagiques à leur guise, à condition de respecter les exigences minimales communes de sécurité (comme les mesures de protection du nuage du GC publiées par le SCT). Ce modèle de prestation de services était quelque peu unique pour SPC, notamment si on le compare au modèle d'autres services d'hébergement disponibles (comme les centres de données), où SPC détenait le mandat complet pour le développement de l'infrastructure et de la plateforme. <sup>28</sup>

Le partage des responsabilités en matière d'infonuagique s'éloignait nettement du modèle de service traditionnel de SPC. Il n'est donc pas surprenant qu'il ait suscité des réactions mitigées, tant au sein de SPC que parmi les partenaires et les clients. Certains employés de SPC ont perçu cette initiative comme une décentralisation des services, entraînant une faible visibilité sur les environnements des partenaires. Mais d'autres ont accueilli favorablement l'innovation proposée, notamment en raison de la rapidité de la prestation des services. Dans l'ensemble, les ministères et les organismes ont apprécié la possibilité d'accéder à des services en libre-service et ont vu une grande valeur dans les gains de temps découlant de l'établissement d'accords-cadres avec les principaux fournisseurs de services infonuagiques, surtout parce que ces accords-cadres permettaient généralement d'accéder aux services dans un délai de deux jours.

Cependant, cette conception novatrice des services a été mise à épreuve au moment de l'interaction avec le modèle traditionnel de prestation de services de SPC. Un tiers des répondants au sondage qui avaient utilisé les services de courtage infonuagique de SPC ont également déclaré avoir demandé des services plus complexes à SPC, ce qui a nécessité l'utilisation du processus d'exigences opérationnelles de SPC. Ce modèle de service traditionnel pouvait prendre des mois pour satisfaire les exigences opérationnelles liées à l'infonuagique, nuisant ainsi à la souplesse de ces organisations. Compte tenu de la croissance prévue de l'infonuagique, ces défis risquent de se multiplier. À cet égard, SPC peut saisir l'occasion d'agir de manière proactive et de repenser la prestation de ses services afin de les rendre plus souples. Cette occasion pourrait permettre d'améliorer le rendement global de SPC et, simultanément, sa réputation auprès des partenaires.

### **Recommandation 1 : Cerner et traiter les obstacles critiques à la réalisation des demandes opérationnelles liées à l'infonuagique**

- Développer et mettre en place un plan d'action afin de cerner et de traiter les obstacles critiques à la prestation efficace des services et mettre en place des améliorations aux processus qui concordent avec la nouvelle conception des services infonuagiques de SPC.
  - Bureau de première responsabilité : Sous-ministre adjoint, Direction générale des services d'hébergement, en collaboration avec la Direction générale des opérations et des services à la clientèle et La Direction générale des citoyens, des entreprises, de la défense nationale et des services de police si nécessaire

Une constatation à retenir est la nécessité d’approfondir l’expertise en infonuagique dans l’ensemble de SPC. Selon les personnes interrogées, SPC ne disposait pas d’une approche normalisée pour former les employés aux technologies infonuagiques dans l’ensemble des directions générales. Ainsi, afin de favoriser l’adoption de l’infonuagique au sein de SPC de manière efficace, il était nécessaire de sensibiliser tous les employés de SPC aux technologies de l’infonuagique (au-delà des équipes directement touchées par l’infonuagique) et de les doter des compétences nécessaires pour adapter leurs services à l’infonuagique.

### **Recommandation 2 : Améliorer la sensibilisation à l’infonuagique et l’expertise sur ce sujet au sein de SPC**

- Élaborer et mettre en œuvre un plan d’action pour améliorer la sensibilisation à l’infonuagique à l’échelle de SPC et donner aux employés (y compris ceux qui ne participent pas directement aux travaux entourant le nuage) les compétences nécessaires pour se préparer à l’adoption de la technologie infonuagique ou s’adapter à cette technologie.
  - Bureau de première responsabilité : Dirigeant principal de la technologie, en collaboration avec la Direction générale de l’approvisionnement en TI pour l’entreprise et des services ministériels si nécessaire

## **8.2. Nécessité de préciser les rôles et les responsabilités**

Bien que les rôles et les responsabilités en ce qui concerne la prestation de services infonuagiques aient été perçus comme étant précis et bien établis parmi les intervenants (c’est-à-dire le SCT, le CCCS, SPAC et SPC), des lacunes ont été relevées en matière d’approvisionnement. Au sein de SPC,

l'absence d'une matrice RACI interne et l'incertitude concernant l'attribution des responsabilités pour les différents éléments des services infonuagiques ont soulevé des questions sur la répartition appropriée des tâches. Compte tenu de la refonte prochaine du programme, il est essentiel d'harmoniser tous les efforts visant à préciser les rôles et les responsabilités avec la nouvelle structure du programme.

### **Recommandation 3 : Clarifier les rôles et les responsabilités de SPC en matière de services infonuagiques**

- Collaborer avec les parties prenantes pour définir et communiquer les rôles et les responsabilités au sein du GC aux partenaires et aux clients (p. ex. expliquer les modifications apportées ou prévues découlant de la nouvelle mouture du programme)
- Préparer un tableau RACI interne au sein de SPC décrivant les rôles et les responsabilités des directions générales.
  - Bureau de première responsabilité : Le sous-ministre adjoint de la Direction générale des services d'hébergement

### **8.3. Les services infonuagiques ont offert un accès à des services centralisés et normalisés par le biais du portail, mais l'expérience utilisateur pourrait être améliorée**

L'objectif de favoriser une approche au niveau de l'entreprise a été atteint grâce à l'accès à des accords-cadres d'entreprise, à la centralisation de l'offre de services et à sa normalisation. Le Portail des services infonuagiques a joué un rôle important, même si certains auraient souhaité voir plus de services liés à l'infonuagique. En ce sens, la simplification de l'accès aux services a également été un objectif atteint, bien qu'avec quelques réserves. Les utilisateurs occasionnels ont éprouvé des difficultés

à se familiariser durablement avec le processus d'acquisition par l'intermédiaire du portail, et ceux qui devaient inclure une exigence opérationnelle ont généralement trouvé le processus trop complexe.

#### **Recommandation 4 : Élaborer et mettre en œuvre un processus continu de surveillance et d'amélioration de l'expérience utilisateur**

- Examiner et traiter les demandes visant à améliorer la convivialité du portail.
  - Bureau de première responsabilité : Le sous-ministre adjoint de la Direction générale des services d'hébergement

#### **8.4. Une sensibilisation accrue et une compréhension améliorée des services et processus infonuagiques disponibles étaient nécessaires**

La vision et l'objectif principal des services infonuagiques de SPC étaient de favoriser une adoption de l'informatique en nuage intelligente et de faciliter la réalisation des avantages de l'infonuagique. En ce qui concerne l'adoption de l'informatique en nuage intelligente, certains utilisateurs n'avaient pas connaissance des moyens en place (comme le service consultatif et le portail de documentation en infonuagique), et la majorité ne les utilisait pas. En outre, le caractère facultatif du programme a permis aux ministères et aux organismes d'obtenir des conseils auprès d'autres fournisseurs.

Les entrevues ont révélé un manque de compréhension de plusieurs éléments du fonctionnement des services infonuagiques de SPC, notamment les obligations concurrentielles liées aux seuils de consommation des services infonuagiques, le partage de certains rôles et

responsabilités entre les intervenants du programme et le processus global d'approvisionnement. Ces lacunes s'expliquent en partie par la complexité du modèle utilisé pour l'approvisionnement des services infonuagiques, la dispersion des renseignements dans plusieurs documents et les changements fréquents des politiques en matière de services infonuagiques. En fait, l'une des constatations les plus surprenantes de l'évaluation est que presque tous les partenaires interrogés ne savaient pas que les services infonuagiques de SPC étaient facultatifs.

Étant donné que le programme a subi des changements fréquents au cours des dernières années, et que la situation risque de continuer au cours des prochains mois, SPC devrait revoir ses moyens de communication avec les ministères et les organismes afin de s'assurer qu'ils disposent de renseignements à jour. L'examen de la documentation discutée à la section 6.2 suggère que l'innovation technologique (par exemple, l'utilisation de solutions d'intelligence artificielle) pourrait jouer un rôle dans la simplification des communications et des services avec les clients.

### **Recommandation 5 : Créer un plan de communication pour faire en sorte que les partenaires et les clients comprennent la conception d'un nouveau programme**

- SPC devrait tirer parti du lancement du nouveau programme pour créer une stratégie de communication visant à informer les partenaires et les clients de la nouvelle mouture du programme et à faciliter l'intégration au service de tout nouveau client ou partenaire. Par exemple, il pourrait s'agir d'indiquer clairement quels sont les services optionnels, de préciser le processus d'approvisionnement et les seuils applicables aux services infonuagiques ou de mieux faire comprendre la nature des services-conseils. Le plan pourrait également viser à simplifier les

modes de communication afin de garantir la pertinence du contenu et l'adaptation aux besoins des utilisateurs. Il pourrait comprendre la prise en compte des caractéristiques de l'organisation et des employés ou l'exploration de l'utilisation des robots conversationnels basés sur l'intelligence artificielle et de l'aide en ligne.

- Bureau de première responsabilité : Sous-ministre adjoint, Direction générale des services d'hébergement, en collaboration avec la Direction générale de la stratégie et de la mobilisation si nécessaire

L'objectif du GC visant à faciliter la réalisation des avantages de l'infonuagique cadrerait bien avec le mandat de SPC. En effet, une proportion importante de ministères et d'organismes trouvaient que les accords-cadres préservaient la souplesse des produits et des services infonuagiques en facilitant un accès rapide. Beaucoup ont souligné que la réactivité de l'équipe des services de courtage contribuait à cette souplesse. Toutefois, certains partenaires et clients considéraient que les avantages provenaient plutôt des services infonuagiques eux-mêmes que du service de courtage. En outre, il était nécessaire d'harmoniser le rôle de SPC en tant que courtier à intervention faible avec les objectifs du programme. Le fait que le rôle de SPC soit limité à son mandat de service de courtage à intervention faible peut avoir restreint la portée de son intervention. L'harmonisation entre les objectifs et le mandat du programme infonuagique est essentielle pour mesurer le rendement du programme.

Compte tenu des renseignements et des données dont dispose SPC, il est difficile de préciser dans quelle mesure il a pu contribuer à tous les objectifs de la Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du GC,

notamment à ceux de l'optimisation de la valeur opérationnelle (innovation, évolutivité, etc.), de la réduction de la dette technique ou de l'évolution de la culture axée sur le service du GC. À l'avenir, SPC devra améliorer sa capacité à évaluer, à suivre les progrès et à rendre compte à ses partenaires et ses clients. En termes pratiques, l'équipe des services infonuagiques devra mettre à jour le modèle logique et les indicateurs utilisés pour mesurer le rendement du programme et assurer l'harmonisation avec le programme Réaliser des solutions numériques ensemble et les stratégies du GC de 2024 en matière d'infonuagique et d'hébergement. L'harmonisation et la cohérence entre les composantes des modèles logiques seront essentielles pour définir les indicateurs les plus pertinents permettant à SPC de raconter son histoire fidèlement. Par exemple, si la nouvelle conception du programme vise à inclure les coûts, un objectif et un indicateur seront nécessaires pour mesurer le rendement à cet égard. SPC sera ainsi en mesure de démontrer sa valeur.

### **Recommandation 6 : Mettre à niveau et améliorer l'évaluation du rendement du programme**

Réviser le profil d'information sur le rendement pour suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs qui concordent avec la nouvelle conception du programme. Il renfermera des indicateurs de rendement, des bases de référence et des cibles d'amélioration réalistes révisés, ainsi qu'un nouveau modèle logique établissant une distinction entre les objectifs, les activités, les extrants et les résultats (immédiats, intermédiaires et finaux). Il devrait inclure les résultats de la prestation de services et de la prestation de services au niveau de l'organisation.

- Bureau de première responsabilité : Sous-ministre adjoint, Direction générale des services d'hébergement, en collaboration avec la Direction générale de la stratégie et de la mobilisation si nécessaire

# Annexe A : Définitions

## **Approche d'entreprise de SPC**

Initiative stratégique visant à centraliser les services de TI dans l'ensemble du gouvernement canadien en faisant passer les ministères et les organismes d'opérations de TI indépendantes à une infrastructure et à des services de TI communs. Elle comprend des activités visant à regrouper, normaliser, simplifier et moderniser l'infrastructure et les services de TI. <sup>29</sup>

## **Approche en cascade**

Méthodologie de gestion de projet qui consiste en des processus séquentiels où chaque étape doit être achevée avant de passer à la suivante, avec peu de marge de manœuvre pour l'itération ou la souplesse. <sup>30</sup>

## **Charge de travail**

Désigne la quantité de traitement que l'ordinateur doit effectuer. Elle peut comprendre la quantité de travail de calcul nécessaire à l'exécution des applications et des services, y compris le traitement des données. <sup>31</sup>

## **Culture axée sur le service**

Désigne l'engagement à comprendre et à répondre aux besoins des clients (et, ultimement, des Canadiens) en fournissant des services infonuagiques axés sur le client. <sup>32</sup>

## **Dépendance à l'égard d'un fournisseur**

Se produit lorsqu'un changement de fournisseur exigerait beaucoup de temps, d'efforts et de ressources supplémentaires. <sup>33</sup>

## **Dettes techniques**

La dette technique fait généralement référence aux coûts qui s'accumulent lorsque l'on donne la priorité aux décisions commerciales plutôt qu'aux décisions technologiques. Elle apparaît lorsque la technologie existante est confrontée à des problèmes d'évolutivité ou ne peut pas s'adapter

rapidement à l'évolution des besoins. Il est possible d'y remédier par des activités continues visant à réduire la portée et la responsabilité de la dette technique. Il s'agit notamment d'activités qui réduisent la responsabilité de l'administration centrale en matière de maintenance et de remplacement de la technologie, comme l'utilisation de services infonuagiques. <sup>34</sup>

### **Environnement infonuagique**

Désigne l'infrastructure et les ressources nécessaires pour soutenir les services infonuagiques. Il comprend le matériel, les réseaux, l'espace de stockage et d'autres éléments fondamentaux. <sup>35</sup>

### **Informatique en nuage intelligente**

Définie par le SCT comme la stratégie par laquelle « le GC rationalisera les portefeuilles d'applications et s'harmonisera avec le modèle d'hébergement le plus approprié. » <sup>36</sup>

### **Organisations phares**

Organisations qui se portent volontaires pour mettre à l'essai de nouvelles fonctionnalités et de nouveaux services lancés par SPC. <sup>37</sup>

### **Partenaires et clients de SPC**

Organisations qui bénéficient des services de SPC. Les partenaires étaient des organisations fédérales tenues de recourir aux services de SPC pour le courriel, le réseau, les centre de données, la TI pour les utilisateurs finaux et la technologie en milieu de travail. Les clients obligatoires étaient tenus de recourir aux services de SPC pour un sous-ensemble de ces services de TI. Les clients facultatifs avaient la possibilité de recevoir des services de TI de SPC. <sup>38</sup>

### **Protégé B**

Désigne un niveau de classification dans le système de sécurité du gouvernement du Canada. Il désigne les renseignements ou les biens qui nécessitent un niveau de protection plus élevé en raison de leur caractère sensible. <sup>39</sup>

### **Services infonuagiques**

Désigne l'infrastructure, les plateformes ou les solutions logicielles qui sont hébergées sur des serveurs distants et accessibles en ligne. Par exemple, l'infrastructure en tant que service (IaaS), la plateforme en tant que service (PaaS) et le logiciel en tant que service (SaaS). <sup>40</sup>

### **Transformation numérique**

Peut désigner tout ce qui concerne la modernisation des TI (par exemple, les services infonuagiques), l'optimisation numérique et l'invention de nouveaux modèles opérationnels numériques. Le terme est largement utilisé dans les organisations du secteur public pour désigner des initiatives modestes comme la mise en ligne de services ou la modernisation des systèmes existants. Le terme correspond donc plutôt à la « numérisation » qu'à la « transformation numérique opérationnelle. » <sup>41</sup>

### **Valeur opérationnelle**

La valeur opérationnelle est atteinte en favorisant la souplesse, l'orientation vers l'utilisateur, l'automatisation, la durabilité et la prise de décisions fondées sur des données probantes, permettant ainsi aux organisations d'améliorer l'efficacité et la qualité de leurs services. <sup>42</sup>

## **Annexe B : Méthodologie**

### **1. Objectif et portée**

L'évaluation a été gérée à l'interne par le Bureau de la vérification et de l'évaluation et couvrait la période de septembre 2022 à octobre 2023. La collecte des données s'est déroulée d'avril à octobre 2023. L'objectif de l'évaluation était d'éclairer la prise de décision en fournissant une évaluation neutre de l'alignement de l'efficacité des services infonuagiques de SPC. L'évaluation portait initialement sur cinq questions, lesquelles ont été définies en fonction des discussions initiales avec la gestion des programmes et des entrevues d'orientation (Tableau 1).

## Tableau 1 : Questions d'évaluation

<b>Harmonisation avec l'approche d'entreprise</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les étapes en cours et à venir des organisations partenaires du GC s'harmonisent-elles avec l'approche d'entreprise de SPC en matière de services infonuagiques?<ol style="list-style-type: none"><li>a. Quels sont les facteurs qui soutiennent ou entravent une approche d'entreprise?</li><li>b. Quelles sont les occasions de favoriser l'approche d'entreprise pour les services infonuagiques?</li></ol></li><li>2. Les rôles et responsabilités sont-ils clairs et conformes à une approche d'entreprise?</li></ol>
<b>Efficacité</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Dans quelle mesure le programme d'infonuagique contribue-t-il à la réalisation des objectifs suivants :<ol style="list-style-type: none"><li>a. Les objectifs du GC concernant l'adoption de l'infonuagique (voir la section 1).</li><li>b. Les objectifs de SPC concernant l'adoption de l'infonuagique et la mise en œuvre d'une approche d'entreprise (voir la section 3).</li><li>c. Les objectifs des organisations partenaires concernant l'adoption de l'infonuagique.</li></ol></li><li>4. Quels sont les critères qui témoigneront de la réussite de l'approche d'entreprise?</li></ol>
<b>Efficiences</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Quelles sont les possibilités d'amélioration de l'efficacité?</li></ol>

L'équipe d'évaluation a examiné la documentation du programme et a collaboré avec le groupe de travail sur l'infonuagique afin d'élaborer un modèle logique théorique pour cet examen. Ce modèle logique théorique a permis de définir les résultats visés et de préciser les relations entre les objectifs, les activités, les extrants et les résultats visés du programme. Ce produit figure à l'annexe E.

## **2. Méthodes de collecte des données**

Pour répondre aux questions d'évaluation définies ci-dessus, l'équipe d'évaluation a employé différentes méthodes. En utilisant la triangulation des données, l'équipe a recoupé les éléments de preuve suivants afin de cerner, d'analyser et de valider les résultats.

### **Analyse documentaire**

En plus d'effectuer sa propre analyse documentaire concernant l'infonuagique et les thèmes connexes, l'équipe d'évaluation a demandé trois analyses documentaires sur les perspectives des États-Unis sur l'infonuagique, les perspectives internationales sur l'infonuagique et les pratiques exemplaires en matière d'infonuagique. Les renseignements tirés des analyses documentaires ont servi de base à la constitution d'un échantillon pour la comparaison entre administrations décrite dans la section ci-dessous.

### **Examen des documents**

L'équipe d'évaluation a rassemblé des renseignements provenant de 46 sources documentaires relatives aux services infonuagiques de SPC, notamment :

- des dossiers de présentation des conseils de gouvernance de SPC (p. ex. le Conseil exécutif de surveillance, le Conseil de gestion interne,

des investissements et des finances, le Conseil des opérations et des services);

- des documents et des présentations du programme;
- des documents relatifs à l'adoption de l'infonuagique par le GC (p. ex. Ambition numérique du Canada, Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du Canada).

Cette analyse a permis d'acquérir des connaissances sur les services infonuagiques de SPC et leur évolution dans le temps, d'orienter l'élaboration d'un modèle logique des services infonuagiques pour appuyer l'évaluation, et de concevoir la matrice d'évaluation. Afin de veiller à ce que les recommandations soient à jour et pertinentes, on a continuellement mis à jour l'analyse documentaire jusqu'en décembre 2023.

### **Analyse de données administratives**

L'équipe d'évaluation a utilisé les sources de données suivantes pour effectuer une analyse des données administratives des exercices 2018-2019 à 2022-2023 :

- InfoBase du GC - Gouvernement du Canada (y compris les budgets et les ETP du GC)
- Portail des services infonuagiques (pour accéder au catalogue des services infonuagiques du GC)
- Données intelligentes de SPC 1.2 Tableau de bord et dépôt de données d'entreprise (pour obtenir des données sur l'initiative de rétroaction sur la satisfaction de la clientèle, les exigences opérationnelles et les incidents pour les demandes de services infonuagiques)

- Tableau de bord du traitement (qui a fourni des données sur les demandes de services infonuagiques, la consommation des services infonuagiques, les frais de courtage)
- Rapports sur les coûts réels et engagés (c'est-à-dire les dépenses)
- Rapport budgétaire (qui comprend les fonds alloués)

Cette analyse a permis de mieux comprendre le point de vue actuel et passé des partenaires et des clients sur les services infonuagiques de SPC, de prendre conscience des problèmes et des tendances liés aux mesures de prestation des services et à la consommation de services infonuagiques et de comprendre l'évolution des dépenses, des recettes et du financement du programme.

### **Entrevues avec des répondants clés**

L'équipe d'évaluation a effectué des entrevues semi-structurées de 60 minutes auprès de différents groupes d'intervenants pour recueillir de l'information sur leurs opinions et leurs expériences, ainsi que des explications et des renseignements factuels concernant les services infonuagiques de SPC. Les personnes consultées ont été sélectionnées de façon à maximiser la diversité et la représentativité, et les entrevues ont été menées jusqu'à ce que la saturation des données soit atteinte. <sup>43</sup> Le tableau suivant présente la composition de l'échantillon d'entrevues.

**Tableau 2 : Répartition des entrevues par catégorie de répondants**

<b>Catégories de personnes consultées</b>	<b>Nombre d'entrevues</b>	<b>Nombre de participants</b>
<b>Entrevues internes</b>		
<b>Cadre d'échantillonnage total</b>	<b>57</b>	<b>78</b>

<b>Catégories de personnes consultées</b>	<b>Nombre d'entrevues</b>	<b>Nombre de participants</b>
<b>Employés de SPC</b>	28	33
<b>Entrevues externes</b>		
<b>Organisations partenaires du GC</b>	17	25
<b>Organisations clientes du GC</b>	2	2
<b>Autres ordres d'organisations</b>	2	6
<b>Intervenant du nuage du GC</b>	4	6
<b>Fournisseurs de services infonuagiques</b>	4	7
<b>Cadre d'échantillonnage total</b>	<b>57</b>	<b>78</b>

Dans le rapport, les termes « entrevues » ou « personnes interrogées » désignent les renseignements recueillis en interne (auprès des employés de SPC) et en externe (auprès des partenaires, des clients et des autres ordres de gouvernement). Le tableau suivant indique les quantificateurs utilisés pour chaque catégorie d'entrevues :

**Tableau 3 : Présentation des catégories d'entrevues pour le rapport d'évaluation**

<b>Quantificateur</b>	<b>Entrevues internes</b>		<b>Entrevues externes</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Un</b>	1	<7 %	1	<7 %
<b>Peu</b>	2-7	7-25 %	2-7	7-25 %

Quantificateur	Entrevues internes		Entrevues externes	
	N	%	N	%
Beaucoup	8-14	26-50 %	8-14	26-50 %
Majorité	>14	>50 %	>14	>50 %

## Sondage auprès des clients

L'équipe d'évaluation a mené un sondage en ligne pour recueillir le point de vue des organisations partenaires et clientes du GC sur les services infonuagiques de SPC. Le sondage a recueilli des données auprès des utilisateurs des services infonuagiques entre juillet et octobre 2023. <sup>44</sup> L'équipe d'évaluation a invité tous les utilisateurs des services infonuagiques connus avec des adresses de courriel valides, dont la plupart (285) étaient des utilisateurs désignés. Le tableau suivant présente la composition des utilisateurs connus par catégorie de répondants (utilisateurs désignés et DPI).

**Tableau 4 : Répartition des utilisateurs connus**

	Catégorie d'utilisateurs	Participants invités
Utilisateurs avec un courriel valide	Utilisateurs désignés uniquement	285
	DPI seulement	96
	Utilisateurs désignés et DPI	12
<b>Cadre d'échantillonnage total</b>		<b>412</b>

	<b>Catégorie d'utilisateurs</b>	<b>Participants invités</b>
<b>Nombre total d'utilisateurs avec une adresse de courriel valide</b>		<b>393</b>
Utilisateurs sans adresse de courriel valide		19
<b>Cadre d'échantillonnage total</b>		<b>412</b>

Comme la communauté des utilisateurs des services infonuagiques pouvait s'étendre au-delà de la liste des utilisateurs désignés et des DPI connus, les invitations fournissaient aux utilisateurs des services infonuagiques connus un lien d'accès libre, ce qui signifie que les participants pouvaient transmettre l'invitation avec n'importe quelle personne pouvant répondre au sondage. Pour maximiser le nombre de réponses, l'équipe d'évaluation a envoyé trois courriels de rappel aux répondants après l'invitation initiale. De plus, une invitation contextuelle a été affichée sur le Portail des services infonuagiques.

Finalement, 99 personnes ont répondu au sondage. Le nombre de ces sondages remplis par des utilisateurs des services infonuagiques connus et le nombre de sondages remplis par le biais d'un lien partagé sont inconnus. Le taux de réponse n'a pas pu être calculé, compte tenu de la taille inconnue de la population des utilisateurs de services infonuagiques et de la méthode d'échantillonnage en boule de neige.

Le nombre de cas disponibles pour l'analyse a dépassé 99. Trente-deux répondants supplémentaires ont commencé le sondage, mais l'ont abandonné avant de le terminer. Afin de maximiser la taille de l'échantillon disponible pour l'analyse, les participants qui ont rempli une section dans son intégralité ont été inclus dans l'échantillon pour cette section.

Avant de procéder à l'analyse des données, l'équipe d'évaluation a envisagé de les pondérer. La première considération a été le manque de données fiables sur la population auxquelles comparer l'échantillon du sondage. Bien que les données du programme aient révélé la répartition des utilisateurs des services infonuagiques connus en fonction de facteurs comme la taille de l'organisation (en fonction du budget), le type d'organisation et le taux de consommation des services infonuagiques, la véritable composition de la communauté d'utilisateurs était inconnue.

Même en tenant compte de cette limitation, l'équipe d'évaluation a comparé les proportions du cadre d'échantillonnage des utilisateurs des services infonuagiques connus à l'échantillon du sondage résultant afin de déterminer si l'échantillon était assez représentatif. L'analyse a révélé que des proportions similaires étaient présentes dans l'échantillon et dans le cadre d'échantillonnage des utilisateurs des services infonuagiques connus. Compte tenu de l'absence d'asymétrie évidente, du manque de chiffres solides concernant la population et de la taille modeste de l'échantillon, l'équipe d'évaluation a décidé qu'une pondération n'était pas nécessaire. Un expert externe en recherche par sondage a confirmé que, compte tenu des limitations, la décision de ne pas pondérer les données était judicieuse.

## **Comparaison entre les administrations**

L'équipe a mené des entrevues semi-structurées de 60 minutes afin de recueillir les expériences, les pratiques exemplaires et les leçons retenues de 11 gouvernements internationaux (Union européenne, Belgique, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Pays-Bas, Écosse, Suisse, Royaume-Uni et États-Unis) et de 3 gouvernements provinciaux (Colombie-Britannique, Ontario et Québec). L'analyse a servi à comparer différentes administrations pour comprendre leurs stratégies de gestion, de prestation

et d'utilisation des services infonuagiques et l'incidence de ces différentes stratégies sur l'adoption de l'infonuagique. Le tableau suivant présente les quantificateurs utilisés pour chaque catégorie d'entrevues internationales et nationales.

**Tableau 5 : Présentation des catégories d'entrevues pour le rapport d'évaluation**

Quantificateur	Autres administrations	
	N	%
Peu	2	2-25 %
Beaucoup	3-5	26-50 %
Majorité	>5	>50 %

### 3. Limites

Cette section présente les limites essentielles à garder à l'esprit en lisant ce rapport :

- En raison des changements continus apportés au programme, il était essentiel de l'évaluer à un moment précis. Cet instantané est très utile pour le programme en ce qui concerne les leçons apprises, mais il faut tenir compte de sa nature au moment d'interpréter les données. Les recommandations portaient sur les éléments du programme qui étaient susceptibles de demeurer pertinents en 2024.
- Bien que des efforts aient été déployés pour comparer plusieurs sources de renseignements, l'absence de données qualitatives et quantitatives sur les résultats d'entreprise et en matière de prestation de services signifie que les résultats de certaines questions reposent en grande partie sur des entrevues avec des répondants clés. Pour

remédier à cette lacune, un très grand nombre d'entrevues ont été menées.

- Analyse de données internes

- Il a été difficile d'obtenir des données financières sur les dépenses du programme, l'étendue des frais de courtage et les recettes du programme. Toutes les données présentées dans le présent rapport ont été validées par le programme et la Direction générale du dirigeant principal des finances. Toutefois, les renseignements sur les autres sources de revenus provenant d'exigences opérationnelles externes n'ont pas pu être recueillis au niveau de ventilation appropriée pour permettre des comparaisons.
- Les données internes du programme consistent principalement en la consommation de services infonuagiques, les frais de courtage, les finances et le questionnaire de l'IRSC. Certaines données (p. ex. ONYX, SSIO et données sur les incidents) qui sont généralement disponibles pour d'autres programmes de SPC n'étaient pas disponibles pour le programme d'infonuagique.

- Sondage

- Les constatations du sondage doivent être interprétées à titre indicatif plutôt que conclusif, car la généralisation des résultats du sondage est inconnue. L'évaluation repose en partie sur les données du sondage, un outil dont le taux de réponse et le degré de représentativité ne sont pas totalement connus. La liste des utilisateurs connus a effectivement servi de cadre d'échantillonnage, mais le nombre et la composition de la véritable population d'utilisateurs des services infonuagiques n'étaient pas totalement connus. Il est donc possible que les résultats ne soient pas totalement représentatifs de la population des utilisateurs. Par

exemple, il est possible que l'échantillon du sondage comprenne un nombre plus élevé de grands consommateurs, étant donné qu'ils étaient peut-être plus susceptibles de figurer dans la liste des utilisateurs connus. Pour remédier à cette lacune, les invitations demandaient aux participants de transmettre l'invitation à des personnes qui risquaient de ne pas l'avoir reçue. Néanmoins, le nombre de fois où cela s'est produit n'était pas clair, tout comme la proportion de l'échantillon composé de ces répondants.

## **Annexe C : Renseignements supplémentaires des services infonuagiques de SPC**

### **1. Environnement stratégique et orientations connexes**

Les mises à jour des politiques du GC et les nouvelles initiatives internes ont façonné l'environnement dans lequel SPC mène ses activités et la manière dont les services infonuagiques sont fournis. Il est important de noter qu'à la suite de l'initiative « Le numérique ensemble » de SPC (2023), la Direction de la gestion des produits et des services infonuagiques a été retirée de la Direction générale du dirigeant principal de la technologie et intégrée à la Direction générale de services d'hébergement nouvellement créée.

### **2. Écosystème des services infonuagiques de SPC**

SPC est le responsable de programme des services infonuagiques de SPC, mais il existe divers facteurs et acteurs qui ont une incidence sur l'orientation et la prestation du programme. Certains sont sous le contrôle

direct de SPC (y compris la culture et la structure organisationnelles, les processus et les produits et services favorisant l'infonuagique), et d'autres sont des éléments sur lesquels SPC a une influence, mais pour lesquels il n'est pas le seul décideur (y compris la Stratégie d'informatique en nuage du GC, la Directive sur la gestion de l'approvisionnement, les processus d'approvisionnement, et les responsabilités des intervenants du programme). Il convient de noter qu'il existe d'autres facteurs externes sur lesquels SPC n'a aucun pouvoir ni aucune influence (comme les offres de services et les mises à jour des fournisseurs de services infonuagiques, l'évolution de la technologie et la réglementation d'autres pays).

### **3. Directive sur la gestion de l'approvisionnement**

Au début de 2021, la Directive sur la gestion de l'approvisionnement a été conçue afin d'optimiser les approvisionnements en biens, en services et en construction, pour en assurer la valeur et les harmoniser avec les objectifs socio-économiques et environnementaux. Elle a défini SPC comme fournisseur de services communs aux ministères et aux organismes fédéraux, et a permis de garantir que l'approvisionnement de SPC en matière de services infonuagiques cadre avec les objectifs gouvernementaux globaux et soit conforme aux normes de gestion des risques et de transparence.

### **4. Cadre de gouvernance des approvisionnements**

Le Cadre de gouvernance de l'approvisionnement s'applique aux activités d'approvisionnement du GC depuis la mi-2019. Il permet de garantir que SPC s'approvisionne en biens et en ressources de manière équitable, ouverte et transparente, tout en optimisant les ressources et en faisant preuve d'une saine intendance en vue de soutenir la prestation des

programmes et des services pour les Canadiens. Dans ce cadre, les activités d'approvisionnement de SPC sont axées sur « l'offre de solutions efficaces, efficaces et de valeur optimale ».

## 5. Politique sur les services et le numérique

En 2020, la Politique sur les services et le numérique est entrée en vigueur. Elle décrit la façon dont les ministères et les organismes devraient gérer la prestation de services, l'information et les données, la technologie de l'information et la cybersécurité à l'ère du numérique. Elle a mis en place une approche pangouvernementale intégrée à l'égard de la gouvernance, de la planification et de la gestion. Selon la politique, SPC est chargé de fournir des services de TI connexes aux partenaires de façon consolidée et normalisée.

## 6. SPC 3.0 : Une approche d'entreprise

En 2019, SPC a lancé SPC 3.0, une stratégie qui définissait une approche pangouvernementale pour **consolider, moderniser** et **normaliser** l'infrastructure des TI du GC. Elle mettait l'accent sur le passage d'une approche où les ministères menaient leurs activités de façon indépendante à une approche commune.

## 7. Le numérique ensemble : La Direction générale des services d'hébergement

En 2023, tirant parti de SPC 3.0, le parcours Réaliser des solutions numériques ensemble pour le Canada (Le numérique ensemble) a aidé SPC à poursuivre ses progrès dans quatre secteurs clés de services : les services de connectivité, les services d'hébergement, les services numériques et les services de cybersécurité. Dans le cadre de cette initiative, la Direction générale des services d'hébergement a été créée, sous laquelle a été

placée la Direction de la gestion des produits et des services infonuagiques. Les services d'hébergement visent à offrir un écosystème d'hébergement fiable et durable où les charges de travail peuvent être transférées à partir de n'importe quel site d'hébergement sans incidence sur les opérations et où les données des applications d'entreprise peuvent être transférées à travers l'infrastructure du GC à grande vitesse et à grande échelle. Grâce à un modèle hybride d'hébergement multinuagique, les services d'hébergement de SPC offrent une grande variété de solutions d'hébergement.

## **8. Une version à jour de la Stratégie d'informatique en nuage du GC**

Une version à jour de la Stratégie d'informatique en nuage du GC devrait être publiée en 2024, et celle-ci aura des répercussions sur tous les ministères et organismes du GC dirigés par le Bureau de la dirigeante principale de l'information. Avec cette nouvelle stratégie, SPC créera une nouvelle méthode d'approvisionnement qui lui permettra d'obtenir efficacement des contrats à long terme pour des solutions d'hébergement infonuagique. En outre, les décisions concernant le lieu d'hébergement des applications et la surveillance des dépenses seront centralisées au Bureau de la dirigeante principale de l'information selon un modèle de financement centralisé.

# **Annexe D : Rôles des services infonuagiques de Services partagés Canada (SPC)**

## **Rôles et responsabilités liés aux services infonuagiques de SPC**

<b>SPC</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fournir des services de courtage infonuagique à intervention faible.</li></ul>

- Se procurer des services infonuagiques commerciaux.
- Gérer des accords-cadres avec les fournisseurs, y compris les modalités d'approvisionnement de services infonuagiques.
- Maintenir et mettre à jour le catalogue des services et le portail des services infonuagiques pour permettre l'accès aux services infonuagiques.
- Créer et gérer les comptes infonuagiques des clients, y compris la réception de commandes et de demandes par l'intermédiaire du portail des services infonuagiques.
- Soutenir les ministères et le SCT dans la surveillance de la conformité des clients avec les mesures de protection du nuage du GC.
- Facturer aux clients les services de courtage infonuagique.
- Élaborer et mettre à jour les données pour les tableaux de bord en temps réel, les rapports et les prévisions de la demande.
- Fournir des services consultatifs sur l'infonuagique.
  - Offrir des conseils et du soutien stratégiques et techniques pour conceptualiser, planifier et exécuter des initiatives de transformation infonuagique.
  - Promouvoir, dans le contexte de l'infonuagique, la compréhension des technologies, de la sécurité, de la conception, de l'autorisation et de la mise en œuvre du processus d'intégration ou d'intégration.
  - Soutenir la navigation entre les différents processus de gouvernance et d'intégration des services infonuagiques.
- Fournir des services d'intégration de réseau pour des services fondés sur l'infonuagique.

- Assurer la gestion des identités des justificatifs et de l'accès pour les services infonuagiques.

## **Ministères et organismes consommateurs de services infonuagiques**

- Mettre en place une gouvernance ministérielle pour les services infonuagiques.
- Élaborer des cadres ministériels pour l'adoption de l'infonuagique.
- Décider de la catégorisation de sécurité et du profil de contrôle de sécurité.
- Choisir le modèle de déploiement et de service.
- Continuellement surveiller et gérer les services infonuagiques afin de veiller à ce que les exigences opérationnelles et en matière de sécurité soient respectées.

## **Secrétariat du Conseil du Trésor**

- Mettre en place une gouvernance, une stratégie et une politique organisationnelle du GC pour les services infonuagiques, y compris la surveillance et l'évaluation des risques des demandes de services infonuagiques.

## **Centre canadien pour la cybersécurité**

- Contribuer à la création d'accords-cadres avec les fournisseurs de services infonuagiques, notamment en ce qui concerne les exigences en matière de sécurité infonuagique.
- Créer le Programme d'évaluation de la sécurité des services infonuagiques, dans le cadre duquel des évaluations sont effectuées

pour assurer une utilisation sécuritaire des services infonuagiques au sein du GC.

- Surveiller l'activité des déploiements des clients dans l'infonuagique.
- Réaliser, sur demande, une évaluation du processus d'intégrité de la chaîne d'approvisionnement pour les éléments relatifs au marché avant qu'ils ne soient placés sur le portail des services infonuagiques.

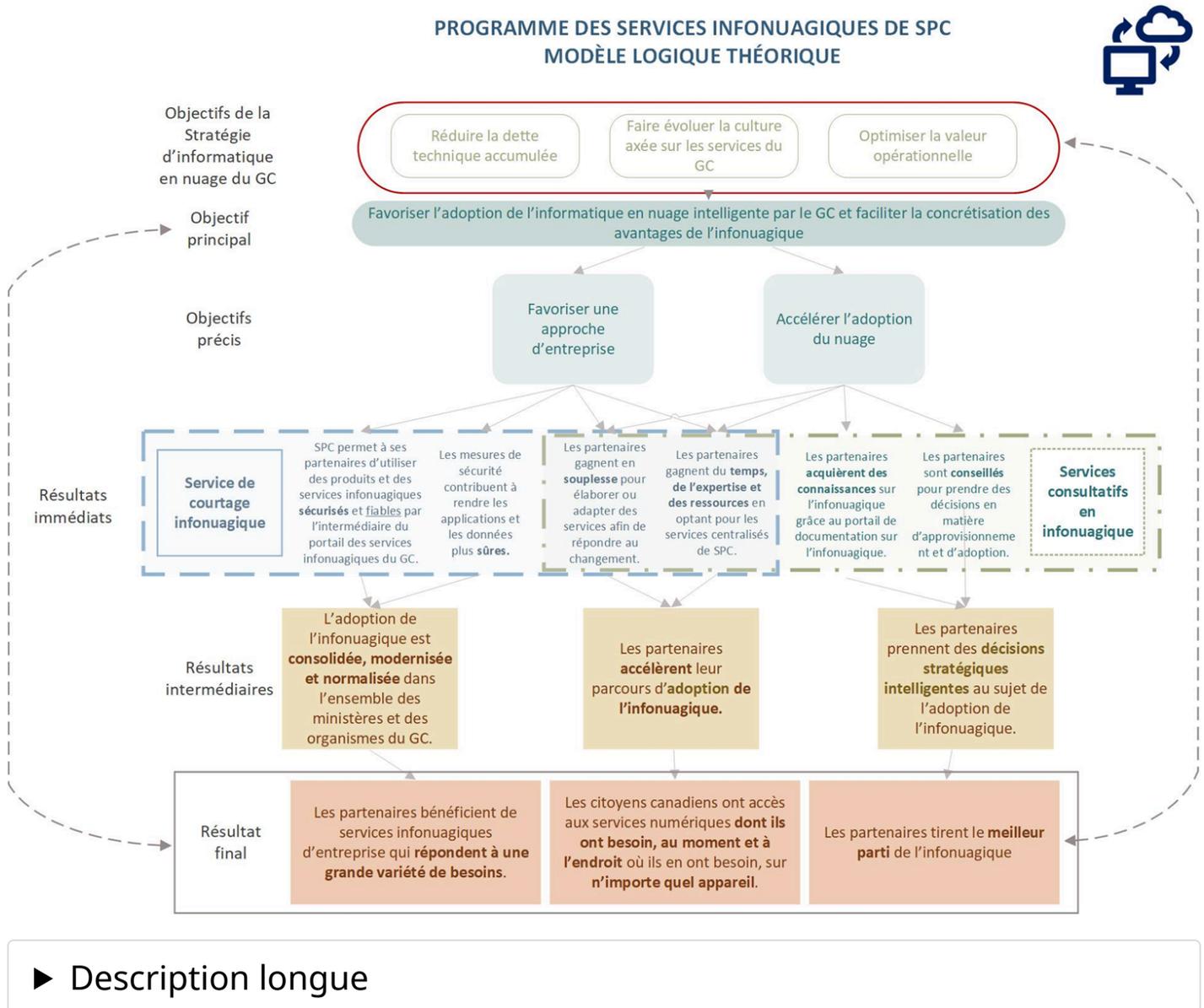
## **Services publics et Approvisionnement Canada**

- Établir des accords d'approvisionnement avec des fournisseurs de services infonuagiques préqualifiés pour les offres de logiciels en tant que service (SaaS), et évaluer les contrôles de sécurité physique des fournisseurs de services infonuagiques.

## **Fournisseurs de services infonuagiques**

- Fournir des services infonuagiques préapprouvés aux clients du GC et assurer l'exploitation et le soutien de ces services.
- Facturer aux clients l'utilisation des services infonuagiques, et rendre compte de la consommation et des coûts aux clients.
- Respecter les modalités établies par le GC et veiller à ce que l'infrastructure soit sécurisée pour l'hébergement des données d'application et des charges de travail du GC

# Annexe E : Modèle logique théorique pour l'évaluation des services infonuagiques de SPC



## Liste de sigles

**ARC**

Agence du revenu du Canada

**CCC**

Centre canadien pour la cybersécurité

**CST**

Centre de la sécurité des télécommunications

**DGPSI**

Direction de la gestion des produits et des services infonuagiques

**GC**

Gouvernement du Canada

**IRSC**

Initiative de rétroaction sur la satisfaction de la clientèle

**RACI**

Responsable, Agent comptable, Consulté et Informé

**SaaS**

Logiciel en tant que service

**SCT**

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada

**SPAC**

Services publics et Approvisionnement Canada

**SPC**

Services partagés Canada

**TI**

Technologie de l'information

---

# Notes de bas de page

- 1 Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, ThinkOn, Oracle, Salesforce, IBM Cloud, ServiceNow et Google Cloud
- 2 Par exemple, si un contrat initial de moins de 500 000 \$ a donné lieu à un marché dirigé, mais l'on prévoit que la consommation des services infonuagiques grimpera à 2 millions de dollars, le besoin supplémentaire en services infonuagiques doit faire l'objet d'un nouvel appel d'offres dans la catégorie du seuil intermédiaire. Dans le cadre du seuil intermédiaire, un minimum de trois offres de fournisseurs de services infonuagiques doivent être comparées, et le fournisseur proposant le meilleur prix ou la meilleure valeur contractuelle obtiendra le contrat.
- 3 Un examen approfondi du programme d'évaluation de la sécurité de l'infonuagique du CCC n'entraîne pas dans le cadre de la présente évaluation.
- 4 Pour de plus amples renseignements sur l'affectation des revenus, veuillez consulter le [Guide sur l'affectation des revenus de SPC \(en cours d'examen\)](#).
- 5 Les dépenses liées à l'équipe d'approvisionnement en TI pour l'entreprise ne figurant pas dans le tableau, le total des dépenses est inférieur au total des fonds affectés.

- 6 Les revenus liés aux « contrats non classés » n'entraient pas dans le cadre des frais de courtage et n'ont pas été inclus dans le tableau. Au cours de l'exercice 2018-2019, les services infonuagiques de SPC ont généré environ 1,7 million de dollars en revenus provenant des contrats non classés. Les autres revenus provenant des services infonuagiques n'étaient pas suffisamment détaillés pour effectuer une comparaison adéquate.
- 7 SPC n'a pas perçu de frais liés aux licences E3 et E5 de l'accord d'entreprise Microsoft (forfaits de services avec différentes applications et fonctionnalités), à la consommation des services infonuagiques de SPC ou à la consommation des services infonuagiques de certains petits organismes du gouvernement du Canada.
- 8 Diversification de l'économie de l'Ouest s'est scindée en deux organisations (Diversification de l'économie du Pacifique et des Prairies) en août 2021. Ainsi, ce total comprend 1 partenaire de plus que ce qui figure dans le tableau de bord Exécution des services - Power BI.
- 9 Comme l'identification et la sécurité, l'analyse et les mégadonnées, la gestion de bases de données, les services de mise en réseau et les services de plateforme.
- 10 Le Centre canadien pour la cybersécurité (Centre pour la cybersécurité) relève du Centre de la sécurité des télécommunications.
- 11 ACI signifie Responsable, Agent comptable, Consulté, Informé.

- 12 Appian, VidCruiter et Salesforce étaient quelques-uns des fournisseurs de SaaS disponibles sur le portail de services infonuagiques.
- 13 Certains partenaires et clients avaient besoin de services supplémentaires (comme la Connectivité infonuagique sécurisée ou le Projet d'activation et de défense du nuage sécurisé) pour établir leurs environnements infonuagiques. Afin d'acquérir ces services, les partenaires devaient remplir un document d'exigences opérationnelles par le biais du modèle de prestation de services traditionnel de SPC.
- 14 En comparaison, la moyenne globale de SPC était de 226 jours. Les données relatives aux demandes opérationnelles de services infonuagiques provenaient du tableau de bord de Données intelligentes de SPC.
- 15 Nelson, D.L., Quick, J. C., Armstrong, A., Condie, J. (2015). ORGB. Deuxième édition canadienne. Nelson Education, Toronto (Ontario).
- 16 Larivière, M., et Bowen, B. (1989). The impact of service delivery system effectiveness on service quality: A hierarchical approach. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 17(4), 333-344 (en anglais). <https://doi.org/10.1007/BF02726304>
- 17 Forbes. [The cultural shift towards a cloud-native mindset](#) (consulté le 23 février 2024)

- 18 Google Cloud. What is digital transformation. Consulté le 26 février 2024; Gouvernement du Canada. Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage : mise à jour de 2023. Consulté le 13 mars 2024; Deloitte. Unlocking business value from your organization's transition to Cloud (en anglais). Consulté le 13 mars 2024.
- 19 Google Cloud. What is digital transformation. Consulté le 26 février 2024.
- 20 McKinsey & Company. The keys to a successful digital transformation | McKinsey (en anglais) (consulté le 9 août 2023); Forbes. Cloud culture and the IT shift (consulté le 9 août 2023); Strategy & Culture's role in enabling organizational change. (consulté le 9 août 2023)
- 21 McKinsey & Company. The keys to a successful digital transformation | McKinsey (en anglais seulement) (consulté le 9 août 2023).
- 22 Le mécanisme d'approvisionnement en matière de cybersécurité du GC, les accords-cadres sur les services infonuagiques du gouvernement du Canada et la méthode d'approvisionnement SaaS infonuagique du gouvernement du Canada.
- 23 « Protégé B » désigne un niveau de classification dans le système de sécurité du gouvernement du Canada. Il désigne les renseignements ou les biens qui nécessitent un niveau de protection plus élevé en raison de leur caractère sensible.
- 24 Voir la section 2.1 pour une explication des seuils.

- 25 Alors que les équipes des services infonuagiques comptaient généralement environ 8 employés équivalents temps plein dédiés, 64 % des organisations avaient l'intention d'augmenter ce nombre.
- 26 Parmi les exemples, citons les exigences complexes en matière d'approbation, la paperasserie fastidieuse, la longueur des processus d'exigences opérationnelles et le manque de mises à jour sur l'état d'avancement des projets.
- 27 Des difficultés de mesure du rendement ont été observées dans tous les profils d'information sur le rendement de SPC et dans le cadre ministériel des résultats.
- 28 Alors que le développement de l'infrastructure et de la plateforme était géré par SPC pour le gouvernement du Canada, les applications relevaient généralement de la responsabilité des partenaires et des clients.
- 29 Gouvernement du Canada. [SPC 3.0 : Une approche d'entreprise](#). Consulté le 16 mars 2024.
- 30 Tech Target. [What is the waterfall model? \(en anglais\)](#). Consulté le 15 mars 2024.
- 31 IBM. [What is a workload? \(en anglais\)](#). Consulté le 18 mars 2024.
- 32 Gouvernement du Canada. [Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage du gouvernement du Canada : mise à jour de 2018](#). Consulté le 15 mars 2024; Gouvernement du Canada. [Ligne directrice sur les services et le numérique](#). Consulté le 15 mars 2024.

- 33 Cloudflare. What is vendor lock-in? (en anglais). Consulté le 15 mars 2024.
- 34 Gouvernement du Canada. Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage : Mise à jour de 2023 - Canada.ca Consulté le 15 mars 2024.
- 35 Expert Insights. Cloud Computing: What Are Cloud Environments, And How Do Cloud Services Work? | Expert Insights (en anglais). Consulté le 15 mars 2024; Law Insider. Cloud Environment definition. Consulté le 15 mars 2024.
- 36 Gouvernement du Canada. Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage : mise à jour de 2023. Consulté le 15 mars 2024.
- 37 Communications de SPC. SPC termine la première transition de courriels de VSC vers M365. Consulté le 15 mars 2024.
- 38 u service du gouvernement Partenaires et clients services obligatoires et optionnels. Consulté le 19 mars 2024.
- 39 Gouvernement du Canada. Directive sur la gestion de la sécurité - Annexe J : Norme sur la catégorisation de sécurité. Consulté le 15 mars 2024.
- 40 Google Cloud. What Is Cloud Computing? (en anglais). Consulté le 15 mars 2024; Red Hat. What Are Cloud Services? Consulté le 15 mars 2024.
- 41 Gartner. Transformation numérique. Glossaire de Gartner (en anglais seulement). Consulté le 15 mars 2024.

- 42 Gouvernement du Canada. Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage : Mise à jour de 2023. Consulté le 15 mars 2024.
- 43 La saturation des données est atteinte lorsqu'aucun renseignement nouveau ne ressort des entrevues et que, par conséquent, des entrevues supplémentaires n'apportent aucune valeur ajoutée.
- 44 Le sondage a été programmé sur SurveyMonkey pour l'effectuer en ligne.
- 

**Date de modification :**

2024-11-29