

Demande d'informations pour une solution infonuagique privée

Rapport sur ce que nous avons entendu

Vendredi 24 mai 2024 | Version 1



Shared Services
Canada

Services partagés
Canada

Canada

Table des matières

1	Introduction.....	3
2	Thèmes communs de ce que nous avons entendu	3
3	Ce que nous avons entendu sur les avantages et les défis du cloud privé	4
4	Ce que nous avons entendu sur la consommation et le déploiement du HaaS.....	5
4.1	GC Consommation de HaaS	5
4.2	Déploiement du service HaaS dans le centre de données d'entreprise du GC	6
4.3	Déploiement du HaaS sur des centres de données tiers.....	7
5	Ce que nous avons entendu sur le déploiement et l'exploitation d'une plateforme IaaS	8
5.1	Avantages et défis du déploiement et de l'exploitation d'une plateforme IaaS par le GC	8
5.2	Options d'exploitation d'une plateforme IaaS	9
6	Ce que nous avons entendu sur le processus d'approvisionnement et les contrats futurs.....	10
6.1	Résultats équitables, efficaces et fructueux pour le Canada et l'industrie	10
6.2	Mobilisation et collaboration des fournisseurs	11
6.3	Une approche axée sur les résultats	11
6.4	Rôles et responsabilités	12
6.5	Énoncé du défi	12
6.6	Points de défaillance et risques potentiels.....	12
7	Principales considérations et recommandations	14
8	Ce que le Canada fera	15

1 Introduction

L'objectif de la demande de renseignements (DDR) était d'aider le Canada à recueillir les points de vue de l'industrie sur la plateforme de matériel en tant que service (HaaS) et d'infrastructure en tant que service (IaaS). La demande de renseignements marque le début de la phase initiale de rétroaction de l'industrie concernant l'acquisition de l'infonuagique privée pour le gouvernement du Canada (GC).

Ce *rapport sur ce que nous avons entendu* présente les principales conclusions du processus de demande de renseignements mené entre le 25 mars et le 15 avril 2024, qui visait à recueillir les points de vue d'un groupe diversifié d'intervenants de l'industrie. Les données démographiques des 30 répondants comprenaient des intégrateurs de solutions, des revendeurs, des fournisseurs de nuage et des sociétés de conseil, ce qui garantit une large perspective sur l'approvisionnement à venir u nuage privé et des plateformes HaaS et IaaS associées. Pour lancer le processus de DDR, le Canada a organisé un webinaire d'information le 27 mars 2024, auquel ont participé plus de 45 représentants de l'industrie. En plus des données quantitatives et qualitatives obtenues par le biais du questionnaire, nous avons reçu un total de 9 soumissions vidéo.

La première section du présent rapport mettra en évidence ce que nous avons entendu de l'industrie et la section suivante présentera l'interprétation du Canada des commentaires et les mesures prévues en fonction des renseignements fournis.

Ce rapport fournit un résumé des 11 thèmes communs clés des réponses de l'industrie.

2 Thèmes communs de ce que nous avons entendu

La section suivante présente les principaux thèmes qui ont émergé de l'analyse des réponses de l'industrie à la demande de renseignements. Ces thèmes représentent les tendances les plus significatives dans les réponses reçues et sont énumérés en fonction de la fréquence à laquelle le thème a été abordé. Ces mêmes thèmes seront répétés tout au long du rapport.

1. **Efficacité et gestion des coûts** : L'industrie a mis l'accent sur la budgétisation prévisible, la transition des dépenses en capital (CapEx) aux dépenses opérationnelles (OpEx) et l'examen du coût total de possession pour assurer la responsabilité financière dans l'adoption du nuage.
2. **Évolutivité et flexibilité** : L'industrie a souligné la capacité d'ajuster dynamiquement les ressources de nuages en réponse aux exigences organisationnelles et aux fluctuations de la charge de travail.
3. **Sécurité et conformité** : L'industrie a reconnu l'importance des ressources dédiées et des contrôles d'accès robustes, ainsi que l'harmonisation avec les lois sur la souveraineté des données pour assurer la sécurité et la confidentialité des données gouvernementales.
4. **Dépendance et asservissement vis-à-vis des fournisseurs** : L'industrie a mis en garde contre les risques associés à la dépendance à l'égard de fournisseurs de matériel spécifiques pour l'entretien et les défis liés à l'engagement avec un seul fournisseur, ce qui peut limiter les options futures et l'adaptabilité.

5. **Accès aux technologies et aux infrastructures les plus récentes** : L'industrie a répondu au besoin de mises à jour technologiques régulières et d'accès à du matériel de pointe sans le fardeau de l'obsolescence ou de la propriété.
6. **Formation et perfectionnement des compétences** : L'industrie a préconisé le perfectionnement des compétences en gestion et en architecture infonuagiques pour répondre aux besoins des employés du gouvernement.
7. **Reprise après sinistre et continuité des activités** : L'industrie s'est concentrée sur l'importance de disposer de stratégies de sauvegarde robustes et de fonctionnalités de haute disponibilité dans les services de nuage privé pour protéger les opérations gouvernementales critiques.
8. **Gouvernance et gestion du rendement** : L'industrie a discuté de la nécessité de structures de gouvernance robustes, de mesures de rendement et de gestion du rendement des fournisseurs solides pour assurer une qualité de service cohérente et une responsabilisation uniforme.
9. **Intégration avec les systèmes existants** : L'industrie a identifié la compatibilité avec l'infrastructure existante et les problèmes d'interopérabilité comme des défis à relever pour une intégration efficace des services nuage.
10. **Entente sur les niveaux de service (ENS)** : L'industrie a souligné l'importance de ENS solide pour préserver le rendement et la fiabilité, ainsi que pour définir des attentes claires en matière de plans d'urgence dans la prestation de services.
11. **Alignement et planification stratégiques** : L'industrie a envisagé d'aligner la consommation HaaS et IaaS sur des stratégies de technologies informatiques (TI) plus larges et met l'accent sur la planification pour un équilibre complexe entre les considérations financières, opérationnelles, stratégiques et de sécurité.

3 Ce que nous avons entendu sur les avantages et les défis du nuage privé

D'après les 30 réponses reçues, il est évident que l'adoption du nuage privé offre des avantages importants pour le GC, notamment une sécurité accrue, la souveraineté des données, l'évolutivité et la flexibilité, la reprise après le sinistre, les coûts et bien d'autres.

L'un des avantages les plus importants mis en évidence par l'industrie est une sécurité renforcée, en particulier la souveraineté des données, la confidentialité et la reprise après sinistre. La souveraineté des données est constamment citée comme un avantage crucial, garantissant que les données gouvernementales critiques sont stockées à l'intérieur des frontières du Canada, conforme aux lois nationales et protège les renseignements des citoyens, renforçant ainsi la confiance. De plus, l'industrie a déclaré qu'un nuage privé améliore la sécurité et la conformité en offrant des fonctions de sécurité robustes telles que des ressources dédiées, un stockage crypté et des contrôles d'accès robustes adaptés aux normes gouvernementales strictes, protégeant ainsi les données délicates contre les violations potentielles. De plus, la conformité aux exigences réglementaires est rationalisée. Un nuage privé peut être configuré pour respecter strictement les politiques et les normes gouvernementales canadiennes. L'industrie a fréquemment mentionné la capacité d'un nuage privé à fournir des solutions de reprise après sinistre robuste en cas d'urgence. L'industrie a

souligné qu'un nuage privé offre des stratégies de sauvegarde et de restauration robustes. Cela garantit la continuité des services publics critiques avec un temps d'arrêt minimal en cas d'urgence en répliquant les données et les applications dans des centres de données géographiquement dispersés.

En outre, l'industrie a souligné qu'un nuage privé offre une infrastructure dédiée prenant en charge l'efficacité opérationnelle, l'évolutivité, la flexibilité et la modernisation. L'industrie a mentionné dans de nombreuses réponses que l'un des avantages significatifs du nuage privé est son efficacité opérationnelle, en particulier le fait de disposer de ressources dédiées, d'un stockage crypté et de contrôles d'accès robustes. Un attribut crucial d'une telle infrastructure est de permettre à des organisations comme le GC de s'adapter rapidement et de faire évoluer les ressources en fonction de l'évolution des demandes et des charges de travail. Avec ces changements constants et fréquents de technologie, l'un des avantages du nuage privé est qu'il permet de moderniser et d'intégrer les systèmes existants obsolètes avec les nouvelles technologies de manière plus rapide et plus efficace. Un exemple mis en évidence par l'industrie concerne les périodes de pointe telles que la fin de l'exercice financier et la saison des déclarations de revenus. Pendant ces périodes, les organisations peuvent étendre de manière transparente leur infrastructure de nuage privé, en optimisant la prestation de services et l'expérience utilisateur sans subir des coûts initiaux élevés de l'achat de matériel.

Enfin, de nombreuses réponses ont souligné l'avantage de la prévisibilité et de l'efficacité des coûts. L'industrie a expliqué que la centralisation des ressources informatiques dans un environnement de nuage privé optimise l'utilisation des ressources. Cela permettra au GC de réduire les coûts opérationnels associés à la gestion de systèmes hérités disparates et de demandes fluctuantes, éliminant ainsi le besoin d'acheter du matériel coûteux.

En plus des principaux avantages et défis, le Canada a constaté une contradiction dans les réponses de l'industrie :

Nuage privé vs nuage public

L'une des réponses indiquait ce qui suit : « Notre expérience mondiale montre que les nuages privés n'offrent plus de valeur significative, car les capacités, la sécurité et la résilience des nuages hyper-échelle ne peuvent être égalées ». Cela suggère une préférence pour les services de nuage public par rapport aux solutions de nuage privé. Cependant, de nombreuses autres déclarations soulignent les avantages significatifs qu'offre un nuage privé, en particulier pour les entités gouvernementales, notamment une sécurité renforcée, une conformité, une souveraineté des données et une infrastructure sur mesure.

En résumé, les réponses de l'industrie suggèrent qu'une solution de nuage privé s'harmonise avec les objectifs du GC, aidant à moderniser les opérations tout en maintenant des normes strictes de conformité en matière de sécurité, de gestion des ressources et d'efficacité du service.

4 Ce que nous avons entendu sur la consommation et le déploiement du HaaS

4.1 Consommation de HaaS par le GC

Lorsqu'on a demandé à l'industrie comment le GC consommait HaaS, les avantages les plus courants comprenaient la rentabilité, l'évolutivité, l'accès aux technologies les plus récentes, ainsi que le soutien et l'entretien. En ce qui concerne les défis, l'industrie a souligné les coûts à long terme, la dépendance et la dépendance vis-à-vis des fournisseurs, la sécurité et la conformité des données, l'intégration avec les systèmes existants et les obligations contractuelles. Tous ces avantages et défis sont expliqués dans la section Thèmes communs.

Outre les principaux avantages et défis, le Canada a constaté certaines contradictions dans les réponses de l'industrie dans les domaines suivants :

- 1) **Rentabilité** : Certaines réponses suggèrent que le HaaS est rentable en raison du passage des dépenses d'investissement aux dépenses d'exploitation, avec des coûts plus prévisibles et aucun coût initial. D'autres réponses ont fait valoir que le HaaS peut être plus coûteux à long terme que l'achat de matériel à l'avance.
- 2) **Dépendance à un fournisseur** : Certaines réponses ont suggéré que le HaaS peut entraîner une dépendance vis-à-vis d'un fournisseur, ce qui pourrait limiter la capacité du GC à changer de fournisseur ou à négocier les conditions, tandis que d'autres ont suggéré que le HaaS offre un contrôle total sur les choix de matériel et la possibilité de mélanger les fournisseurs ou même la possibilité d'acheter de l'équipement à la fin de la période.
- 3) **Entretien et support** : Certaines réponses ont indiqué que HaaS peut aider à réduire la charge d'entretien des équipes informatiques internes, les fournisseurs s'occupant de l'entretien et du support matériel. Par ailleurs, d'autres réponses ont souligné le risque de dépendance à l'égard des fournisseurs de services pour l'entretien et le support, ce qui pourrait affecter les opérations si le fournisseur de services n'offre pas d'ENS robuste.

En conclusion, bien qu'il existe de nombreuses synergies autour des thèmes communs dans les avantages et les défis du HaaS, il existe également des différences significatives dans la façon dont ces avantages et défis sont perçus par l'industrie. Cela indique au GC un manque de consensus sur la valeur globale de HaaS.

4.2 Déploiement du HaaS dans le centre de données d'entreprise du GC

Lorsqu'on a demandé à l'industrie sur le déploiement du HaaS dans un centre de données d'entreprise (CDE) du GC, des avantages communs tels que la gestion des coûts, l'évolutivité, la flexibilité, l'accès aux technologies les plus récentes et l'harmonisation stratégique ont été mentionnés. Les défis mis en évidence par l'industrie comprenaient la dépendance et la dépendance vis-à-vis des fournisseurs, la sécurité et la conformité des données, l'intégration avec les systèmes existants, les changements opérationnels et de gouvernance et les implications financières à long terme. Ces avantages et défis sont expliqués plus en détail dans la section thèmes communs.

En plus des principaux avantages et défis, nous avons constaté des contradictions dans les réponses de l'industrie :

- 1) **Économies de coûts par rapport à l'investissement initial** : Plusieurs réponses ont souligné les avantages économiques du déploiement de HaaS, notamment la réduction des dépenses d'investissement et la transition vers les coûts opérationnels. À l'inverse, les commentaires de

l'industrie indiquent qu'il pourrait être nécessaire d'investir massivement au départ, en particulier si les CDE n'ont pas l'espace nécessaire pour prendre de l'expansion.

2) Efficacité des ressources vs. Limites des ressources : Certaines réponses suggèrent que les centres de données traditionnels peuvent ne pas être en mesure de répondre aux besoins d'alimentation et de refroidissement des solutions HaaS modernes, ce qui peut entraîner des inefficacités environnementales. À l'inverse, d'autres commentaires soulignent les avantages environnementaux de l'utilisation des systèmes d'alimentation sans coupure (ASC) et des systèmes d'alimentation redondants existants au sein d'un CDE, ce qui implique que l'utilisation des CDE peut offrir une efficacité environnementale.

En conclusion, l'industrie a reconnu les complexités associées au déploiement du HaaS dans un centre de données du GC. Les avantages du HaaS, tels que les économies budgétaires à long terme, l'adaptabilité accrue, l'accès aux technologies de pointe et l'alignement sur les stratégies gouvernementales, sont clairs. Cependant, il existe des préoccupations concernant une dépendance excessive à l'égard des fournisseurs, la protection des données, l'intégration des systèmes existants et contemporains, l'administration des transitions et la prise en compte des dépenses à long terme.

Dans l'ensemble, les différents points de vue indiquent qu'une planification minutieuse est essentielle à la réussite de la mise en œuvre de HaaS. La décision d'adopter HaaS doit être délibérée, en tenant compte de tous les coûts, de l'espace, des besoins en énergie et des impacts environnementaux associés. Grâce à cette approche, le GC peut moderniser ses centres de données de manière efficace et responsable.

4.3 Déploiement du HaaS dans les centres de données tiers

Lorsque l'industrie a été interrogée sur le déploiement de HaaS dans un centre de données tiers, les avantages les plus courants comprenaient la gestion des coûts, l'évolutivité, la flexibilité et l'infrastructure avancée. En ce qui concerne les défis, l'industrie a souligné la dépendance vis-à-vis d'un fournisseur, la sécurité et la conformité des données, l'intégration et la compatibilité, ainsi que la gestion des coûts. Tous ces avantages et défis sont expliqués dans la section des thèmes communs.

D'autres avantages liés au déploiement de HaaS dans les centres de données tiers non inclus dans les thèmes principaux sont :

- 1) **Accès à l'expertise :** l'impartition à des centres de données tiers donne accès à une expertise spécialisée dans la gestion de l'infrastructure des centres de données, ce qui peut améliorer l'efficacité opérationnelle.
- 2) **Redondance géographique :** l'utilisation de centres de données sur différents sites peut améliorer les capacités de reprise après sinistre et de continuité des activités.
- 3) **Se concentrer sur les compétences de base :** en externalisant la gestion du matériel, le GC peut se concentrer sur les initiatives stratégiques et les fonctions commerciales de base.
- 4) **Infrastructure avancée :** les centres de données tiers disposent souvent d'une infrastructure de pointe, qui peut fournir un calcul haute performance et des méthodes de prestation de services innovantes sans investissement en capital important.

En plus des principaux avantages et défis, le GC a constaté des contradictions dans les réponses de l'industrie dans les domaines suivants :

1) Sécurité et conformité : Certaines réponses ont laissé entendre que les centres de données tiers sont bien équipés pour répondre aux exigences de sécurité et de conformité, ayant de l'expérience avec les contrats gouvernementaux et les contrôles nécessaires en place. Autres se sont dit préoccupés par les défis et les risques associés au respect des normes rigoureuses de sécurité et de conformité du GC.

2) Dépendance au fournisseur : Un point de vue a souligné les avantages de tirer parti de l'expertise et de l'infrastructure tierces, ce qui peut conduire à des gains d'efficacité opérationnelle et à des économies de coûts. D'autres réponses ont également mis en garde contre les risques de dépendance à l'égard des fournisseurs, tels que les interruptions de service potentielles, le contrôle limité et les difficultés à gérer les relations avec les fournisseurs.

3) Économies de coûts : De nombreuses réponses ont souligné les économies potentielles et la souplesse financière associées à l'utilisation de centres de données tiers, y compris les économies d'échelle et la réduction des dépenses en immobilisations. Cependant, certaines réponses ont mis en garde contre une augmentation potentielle des coûts à long terme en raison des conditions contractuelles et de la nécessité d'une gestion prudente des coûts pour assurer des avantages économiques continus.

4) Contrôle du matériel et de l'environnement : Certaines réponses ont indiqué que les centres de données tiers peuvent fournir une infrastructure et un soutien avancés que le GC pourrait ne pas être en mesure de maintenir seul, ce qui suggère un avantage de l'impartition. En revanche, on s'inquiète du contrôle limité sur la sélection du matériel, les configurations réseau et les politiques opérationnelles lors de l'utilisation d'installations tierces.

5) Vitesse de déploiement : Certaines réponses ont affirmé que les centres de données tiers permettent un déploiement et une évolutivité rapides, ce qui est un avantage évident. Pourtant, il a été mentionné que le déploiement de HaaS dans un centre de données tiers pourrait prendre plus de temps pour atteindre l'autorisation d'exploitation (AE) en raison du temps nécessaire à la mise en œuvre et à la preuve des contrôles de sécurité.

Ces réponses contradictoires reflètent la complexité du processus décisionnel pour le déploiement du HaaS dans les centres de données tiers. Ils soulignent la nécessité pour le GC d'évaluer soigneusement les avantages et les risques, de tenir compte de divers points de vue et de déterminer la meilleure approche en fonction des résultats et des exigences opérationnels précis.

En résumé, les réponses ont systématiquement reconnu les compromis entre les avantages des économies de coûts, de l'expertise et de l'évolutivité par rapport aux défis de sécurité, de conformité et de dépendance vis-à-vis des fournisseurs lors du déploiement de HaaS dans des centres de données tiers.

5 Ce que nous avons entendu sur le déploiement et l'exploitation d'une plateforme IaaS

5.1 Avantages et défis du déploiement et de l'exploitation d'une plateforme IaaS par le GC

Lorsqu'on a interrogé l'industrie sur le déploiement et l'exploitation d'une plateforme IaaS, les avantages les plus courants comprenaient la rentabilité, la reprise après le sinistre, l'amélioration de la sécurité et de la conformité, la continuité des activités, la flexibilité et l'agilité, ainsi que l'évolutivité. En ce qui concerne les défis, l'industrie a souligné les risques de sécurité, la dépendance vis-à-vis des fournisseurs, les lacunes en matière de compétences et de formation, la complexité de l'intégration et la surveillance opérationnelle. Tous ces avantages et défis sont expliqués dans la section thèmes communs.

D'autres informations liées au déploiement et à l'exploitation d'une plateforme IaaS ne sont pas incluses dans les thèmes principaux :

1) Utilisation d'architectures ouvertes : L'industrie discute de l'utilisation des architectures ouvertes pour améliorer la flexibilité et éviter la dépendance vis-à-vis d'un fournisseur, un avantage qui met l'accent sur les choix technologiques stratégiques.

2) Portails libre-service : L'industrie identifie l'activation des portails libre-service comme un avantage unique pour une gestion rationalisée, en mettant l'accent sur la réduction du besoin de ressources informatiques dédiées et l'amélioration de l'autonomie des utilisateurs.

5.2 Options d'exploitation d'une plateforme IaaS

Lorsqu'on a demandé à l'industrie quelles étaient les autres options disponibles pour exploiter une plateforme IaaS en plus du matériel, deux variantes ont été mises en évidence : les plateformes sources ouvertes et propriétaires.

Compte tenu des avantages et des inconvénients de chaque option, l'industrie a recommandé que le Canada évalue une série de facteurs dans son processus décisionnel. Les facteurs les plus fréquemment cités comprenaient le contrôle, la personnalisation, l'évolutivité, la compatibilité des applications pour les besoins actuels et futurs ; la disponibilité de ressources qualifiées pour l'exploitation de la plateforme ; une analyse complète des coûts couvrant les coûts totaux de propriété et le retour sur investissement ; l'harmonisation des caractéristiques et des fonctionnalités avec les besoins particuliers du GC ; considérations de sécurité ; et les performances des différentes options de plateforme. En fin de compte, la plateforme choisie doit répondre aux exigences et aux objectifs immédiats et futurs du GC.

Certains répondants ont indiqué que le GC pourrait construire sa propre plateforme IaaS à l'aide de logiciels libres, comme OpenStack ou les logiciels commerciaux prêts à l'emploi.

Options	Explication
Service entièrement géré "Empilement total" "Nuage dans une boîte"	Certains répondants ont indiqué qu'ils offrent des solutions entièrement gérées, y compris des services matériels/IaaS/PaaS/SaaS pour former un nuage privé complet.

Géré par un tiers	Certains répondants ont indiqué qu'ils offrent une plateforme IaaS gérée, où ils interagissent avec les fournisseurs de matériel et de logiciels.
Gestion de SPC "Autohébergé"	Certains répondants ont indiqué que le GC pourrait construire sa propre plateforme IaaS à l'aide de logiciels libres, comme OpenStack ou les produits commerciaux prêts à l'emploi (PCPE).

De nombreux fournisseurs ont abordé cette question du point de vue du modèle d'exploitation et de la solution globale, par opposition à la plateforme IaaS en elle-même dans le contexte du nuage privé. Cela comprenait différentes perspectives en ce qui concerne la virtualisation de la plateforme, telles que les architectures basées sur l'hyperviseur et les conteneurs, métal nu en tant que service (BMaaS), le provisionnement en libre-service et la prise en charge de l'infrastructure en tant que code, et la fonctionnalité de plateforme en tant que service (PaaS).

De plus, certains répondants ont précisé leur recommandation au Canada d'envisager un modèle d'exploitation complet couvrant les environnements privés, publics et sur site avec une capacité de coordination et d'automatisation de la gestion sur plusieurs nuages.

6 Ce que nous avons entendu sur le processus d'approvisionnement et les contrats futurs

6.1 Résultats équitables, efficaces et fructueux pour le Canada et l'industrie

L'industrie s'accorde à dire qu'il faut des exigences claires et détaillées, y compris des critères d'évaluation équilibrés qui pondèrent équitablement le prix, l'expérience, l'excellence technique, les fonctionnalités et valeur globale. En outre, il existe une forte poussée en faveur de l'innovation et de l'amélioration continue, où les évaluations prennent en compte les performances passées comme indicateur de réussite future et encouragent la soumission de solutions innovantes.

Parmi les autres similitudes les plus souvent citées dans les réponses de l'industrie, incluaient :

- Les suggestions portaient sur un équilibre entre le prix et l'expérience, en mettant l'accent sur la valeur plutôt que sur le coût et l'excellence technique.
- Une préférence exprimée pour des scores notés basés sur des preuves d'expérience, avec des évaluations qualitatives qui incluent la vérification des références.
- Le désir de l'industrie de conclure des contrats qui répondent à l'évolution de la technologie et des besoins commerciaux avec des solutions adaptables aux technologies futures et aux exigences changeantes.
- L'accent mis par les fournisseurs sur l'innovation et l'amélioration continue, en tirant parti de l'innovation de l'industrie.

- Prise en compte des commentaires de l'industrie sur les critères d'évaluation avec des consultations significatives, des réunions individuelles et des plateformes de collaboration pour obtenir des commentaires.
- Suggestion pour le Canada d'éviter une approche de « gagnant emporte tout » en qualifiant plusieurs fournisseurs.
- L'accent mis par l'industrie sur l'intégration de la durabilité et de la responsabilité sociale dans les évaluations des fournisseurs.
- Le désir des fournisseurs de voir un approvisionnement basé sur les résultats qui se concentre sur les résultats plutôt que sur les exigences techniques. Cela est lié à la création de valeur.

Voici d'autres suggestions d'intérêt commun pour le Canada :

- Application d'une preuve de concept pour évaluer les capacités et la capacité des fournisseurs à répondre aux exigences techniques ainsi que l'utilisation d'une évaluation basée sur des scénarios.
- Certains fournisseurs soulignent l'importance d'évaluer la valeur globale d'une solution tout au long de son cycle de vie, et pas seulement les coûts initiaux.
- Envisager une durée d'au moins 5 ans avec des options de prolongation, en tenant compte des investissements importants impliqués.
- En collaboration avec l'industrie, résoudre les problèmes potentiels liés aux conditions générales, y compris les clauses de limitation de responsabilité.
- Envisager des mesures incitatives pour les fournisseurs de services qui gèrent efficacement la fourniture de service.
- Du point de vue d'un intégrateur de solutions canadien, l'accent est mis sur le rôle des entreprises canadiennes, compte tenu des répercussions socioéconomiques et des avantages régionaux associés à cet approvisionnement.

6.2 Mobilisation et collaboration des fournisseurs

Les réponses de l'industrie ont communiqué le désir d'avoir des voies de communication directes et ouvertes où les fournisseurs peuvent activement fournir des commentaires, participer à des consultations et à des discussions individuelles, et offrir des commentaires et des recommandations. Le modèle d'approvisionnement doit favoriser cet engagement à chaque étape, y compris les négociations, en mettant l'accent sur la sélection de plusieurs fournisseurs d'une manière qui favorise la collaboration et contourne un scénario où le « gagnant remporte tout ». Le Canada devrait maintenir un processus d'approvisionnement transparent, équitable et flexible qui favorise la concurrence et l'innovation.

6.3 Une approche axée sur les résultats

De nombreux fournisseurs ont suggéré de mettre l'accent sur les résultats souhaités et les résultats obtenus dans le cadre d'un achat, plutôt que sur le respect d'exigences techniques spécifiques. Les fournisseurs ont souligné les avantages d'une approche axée sur les résultats, qui comprend la définition de résultats qui permettent à l'industrie de proposer ses meilleures solutions, la priorisation

des conversations collaboratives entre le GC et les fournisseurs, et l'utilisation de la responsabilisation comme méthode pour mesurer le succès global.

6.4 Rôles et responsabilités

D'après les commentaires de l'industrie, il est devenu évident pour le Canada que la répartition des rôles et des responsabilités entre SPC et l'entrepreneur variera considérablement selon le modèle choisi. La principale demande de l'industrie concerne des rôles et des responsabilités clairs. L'industrie s'est dit préoccupée par le fait que l'ambiguïté des rôles pourrait entraîner des problèmes de responsabilisation et des inefficacités opérationnelles. Cela peut être aggravé si plusieurs fournisseurs sont impliqués dans la solution en fonction du modèle sélectionné.

6.5 Énoncé du défi

La majorité des répondants ont trouvé que l'énoncé de défi était clair, 22 sur 30 ayant répondu « Oui ». Ceux qui ont trouvé l'énoncé du défi peu clair, leurs réponses suggèrent un souhait d'un énoncé de problème et d'objectifs plus détaillés, clairs et exploitables, en mettant l'accent sur les besoins commerciaux spécifiques, la gestion des coûts, la souveraineté des données et la modernisation des services informatiques et de la gestion des talents. Le Canada mettra à jour la SOC pour apporter plus de clarté à l'industrie.

6.6 Points de défaillance potentiels et risques possibles

Lorsqu'on lui a demandé comment le Canada pourrait échouer à déployer une solution de nuage privé en consommant HaaS et en déployant une plateforme IaaS, l'industrie avait des points de vue communs et uniques avec de nombreuses informations utiles pour le Canada sur les principaux risques à prendre en compte. Les points de défaillance les plus souvent soulignés par l'industrie comprenaient le manque d'harmonisation de l'approvisionnement avec les objectifs commerciaux et les exigences de l'entreprise, la négligence de l'écosystème et des interdépendances dans son ensemble ; et l'absence de responsabilités claires entre le Canada et les fournisseurs. De plus, l'industrie a souvent souligné les points de défaillance potentiels suivants :

- Dépendance excessive à la technologie sans tenir compte des processus et de la culture.
- Un manque de modèle de gouvernance de bout en bout avec des responsabilités claires et une responsabilité des fournisseurs.
- Du point de vue du déploiement :
 - Choisir des plateformes IaaS inadaptées.
 - Périmètre de besoins inadéquat.
 - Sous-estimation des efforts d'intégration.
 - Mauvaise configuration et mauvaise gestion du cycle de vie.
 - Problèmes de gestion de la capacité.
 - Ralentissement de la réponse à la gestion des incidents et des changements.
 - Problèmes de responsabilité entre les fournisseurs de matériel et de plate-forme IaaS.
 - Responsabilité des fournisseurs en matière de support, d'entretien et de mises à jour/mises à niveau.
- Du point de vue des coûts et du modèle :

- Coût total de possession important si l'on n'en tient pas compte dès le départ et manque de données de référence.
- Combinaison non prouvée de HaaS et d'IaaS à grande échelle.
- Manque d'agilité et d'innovation.
- Problèmes de compatibilité et de chaîne d'approvisionnement.
- Du point de vue de la consommation de HaaS et IaaS
 - Défaut d'évaluer les exigences de la charge de travail.
 - Négliger l'intégration avec l'infrastructure existante.
 - Ignorer le cadre de sécurité et de conformité.
 - Évolutivité et planification de la croissance inadéquates.
 - Manque de suivi financier et opérationnel.

Un certain nombre d'autres points de défaillance ont été soulevés par des fournisseurs uniques qui intéressaient le Canada, notamment :

- Ne pas tenir compte des avantages d'un fournisseur de services informatiques gérés pour déployer un nuage privé.
- Ne pas considérer un « écosystème complet » comme un risque potentiellement moindre pour le Canada.
- Ne pas tirer parti des solutions libres pour simplifier l'intégration et offrir des avantages socioéconomiques grâce à la création d'emplois au Canada.
- Ne pas consulter suffisamment l'industrie sur la conception du modèle de prestation de services et du modèle financier.

Un certain nombre de risques ont souvent été identifiés par l'industrie qui devra être dûment prise en compte, ce qui reflète la complexité du déploiement d'une solution de nuage privé et la nécessité d'une approche globale pour relever les défis techniques, opérationnels, stratégiques et liés aux fournisseurs. Les risques comprenaient :

- Investir dans une solution qui manque d'agilité pour innover et fournir des fonctionnalités avancées comme l'intelligence artificielle (IA), apprentissage automatique "machine learning" (ML) et l'analyse.
- La définition des attentes basées sur le modèle de consommation du nuage public peut ne pas correspondre aux offres de nuage privé.
- Équilibrer l'utilisation de cadre source ouverte avec l'acquisition de solutions nuage complètes gérées.
- Dépendance vis-à-vis d'un fournisseur et dépendance excessive à l'égard d'un seul fournisseur HaaS ou d'un seul fournisseur de plateforme IaaS.
- Manque d'intégration avec les systèmes et applications existants, y compris les problèmes de compatibilité sur la durée du nuage privé.
- Dépassements de coûts, coûts imprévus et pris en compte du coût total de possession.

7 Principales considérations et recommandations

Les réponses à la demande de renseignements de l'industrie présentent des idées importantes, des considérations clés et des recommandations qui guideront l'élaboration de l'appel d'offres nuage privé. Ceux-ci sont résumés par thèmes ci-dessous (sans ordre) :

1. **Portée étendue et flexibilité** : L'industrie a suggéré au gouvernement de ne pas limiter ces options à des modèles spécifiques comme HaaS et IaaS, mais plutôt d'envisager une gamme plus large de services et de capacités pouvant être fournis par un nuage privé. Cela inclut un appel à une évaluation complète des besoins et à la prise en compte de divers modèles de déploiement en nuage.
2. **Sécurité et conformité** : L'industrie a décrit la sécurité, la conformité et la souveraineté des données comme un thème commun. Le texte mentionne fréquemment l'importance de s'assurer que les solutions de nuage privé respectent des normes de sécurité et des exigences réglementaires strictes, notamment en matière de résidence et de souveraineté des données.
3. **Sélection et évaluation des fournisseurs** : L'industrie a souligné l'importance d'une sélection minutieuse des fournisseurs en fonction de critères tels que la fiabilité, l'évolutivité, les pratiques de sécurité et la conformité à la réglementation canadienne. Cela comprend la recommandation d'éviter la dépendance vis-à-vis d'un fournisseur et d'assurer l'interopérabilité avec les systèmes existants.
4. **Évolutivité et élasticité** : L'industrie a souligné la nécessité de solutions évolutives et flexibles capables de s'adapter à l'évolution des demandes. Cela inclut la possibilité d'augmenter ou de réduire les ressources selon les besoins et de s'assurer que l'infrastructure de nuage peut prendre en charge des charges de travail fluctuantes.
5. **Intégration et interopérabilité** : L'industrie a déclaré que la nécessité d'une intégration transparente avec les systèmes et les flux de travail existants est fréquemment mentionnée, en mettant l'accent sous la garantie que les nouveaux services nuage peuvent fonctionner en harmonie avec l'infrastructure informatique actuelle.
6. **Gestion et optimisation des coûts** : L'industrie a suggéré une analyse détaillée des coûts, y compris le coût total de possession, afin d'optimiser les dépenses et de déterminer les économies potentielles à long terme. Il recommande également des modèles de tarification transparents de la part des fournisseurs.
7. **Formation et perfectionnement des compétences** : L'industrie a préconisé une formation continue et le perfectionnement des compétences du personnel du gouvernement afin d'acquérir une expertise interne dans les technologies infonuagiques, ce qui est essentiel à l'adoption et à l'utilisation réussies des solutions infonuagiques privées.
8. **Gouvernance et surveillance** : L'industrie a suggéré que l'établissement de structures de gouvernance et de mécanismes de surveillance clairs pour gérer les services infonuagiques et assurer l'harmonisation avec les politiques plus larges en matière de TI et du gouvernement est un thème récurrent.
9. **Reprise après sinistre et continuation des activités** : L'industrie a souligné l'importance de mettre en œuvre des mesures robustes de reprise après sinistre et de continuation des

activités dans les solutions nuage pour se prémunir contre la perte de données et les temps d'arrêt.

10. **Pratiques d'approvisionnement agiles** : L'industrie a suggéré l'adoption de pratiques d'approvisionnement agiles pour permettre une prise de décision rapide et des méthodologies de développement itératives sont fréquemment suggérées.

Le Canada s'est engagé à créer un véhicule d'approvisionnement équitable et durable pour le nuage privé. Le Canada a l'intention d'écouter attentivement les commentaires reçus, ce qui lui permettra d'aider à orienter le processus d'approvisionnement et les éléments techniques. Le Canada reconnaît l'importance d'un engagement continu avec les experts de l'industrie pour assurer le meilleur résultat possible.

8 Ce que le Canada fera

L'industrie a fourni une rétroaction importante sur le processus d'approvisionnement et les considérations futures, fournissant au Canada des facteurs à prendre en compte lors de la préparation de la stratégie d'approvisionnement en nuage privé et de la documentation de sollicitation. Les risques et les questions soulevées par l'industrie seront dûment pris en compte lors de la rédaction des documents d'invitation à soumissionner initiaux.

De plus, le Canada utilisera le processus d'approvisionnement agile (PAA 3.0) pour cette sollicitation. Cette approche s'harmonise clairement avec le désir exprimé par l'industrie d'obtenir la mobilisation et la collaboration des fournisseurs sur les composantes de la sollicitation et le modèle de prestation de services proposé.

Dans le cadre du PAA3.0, le Canada fournira des mécanismes à l'industrie pour s'engager avec le Canada par le biais de séances 1 :1, des sondages et des webinaires interactifs, pour fournir des commentaires sur les documents provisoires avant la publication de la sollicitation final. Cela se fera par le biais d'une série de vagues d'invitation à affiner qui seront guidées par des règles d'engagement. De plus, le Canada a l'intention de créer un contrat flexible et évolutif qui s'adapte à l'évolution des besoins au fil du temps tout en suivant le rythme des innovations de l'industrie. Le Canada souhaite également explorer des stratégies pour contribuer aux avantages socioéconomiques et régionaux.

De plus, l'industrie a partagé son expertise, ses idées et ses recommandations sur de nombreux aspects techniques soulevés dans le questionnaire. Ces commentaires ont fourni à l'équipe technique du Canada des considérations importantes dans le cadre de l'élaboration de la stratégie d'approvisionnement pour le nuage privé en relation avec la stratégie globale du Canada en matière d'infonuagique. Il éclairera également la configuration et la structure du contrat et la rédaction des exigences techniques.

En résumé, de nombreux éléments mis en évidence dans les commentaires reçus par l'industrie reflètent la [Stratégie d'adoption de l'informatique en nuage : Mise à jour de 2023](#). La stratégie vise à expliquer comment le GC optimisera son utilisation de l'infonuagique pour maximiser la valeur opérationnelle, réduire la dette technique accumulée et continuer à faire évoluer une culture axée sur les services, ce qui a été souligné par l'industrie.

De plus, le GC a fait évoluer ses principes d'adoption de l'infonuagique afin d'harmoniser davantage à aligner les décisions et la planification avec les principaux résultats souhaités par cette stratégie.

Les principes d'adoption du nuage sont les suivants : 1) informatique en nuage intelligente, 2) la valeur avant tout, 3) sécurité de l'informatique en nuage, 4) incitation à l'informatique en nuage, 5) bouger et s'améliorer continuellement, 6) investir dans nos talents et 7) livrer avec agilité.

Les organisations du GC tirent de plus en plus parti de l'infonuagique pour tirer parti des avantages potentiels de la prestation de services de TI agiles, souples et rentables.

Bien que le gouvernement n'en soit qu'aux premières étapes de l'adoption des services infonuagiques, il continue d'améliorer les politiques et les outils pour aider les organisations à adopter l'infonuagique, les processus et les pratiques exemplaires en toute sécurité. Le perfectionnement continu de la stratégie d'infonuagique du GC, marquée par la fidélité et l'étalonnage continu, est essentiel à la réalisation de l'[Ambition numérique du Canada 2022](#) et à l'atteinte de [La carboneutralité d'ici 2050](#).