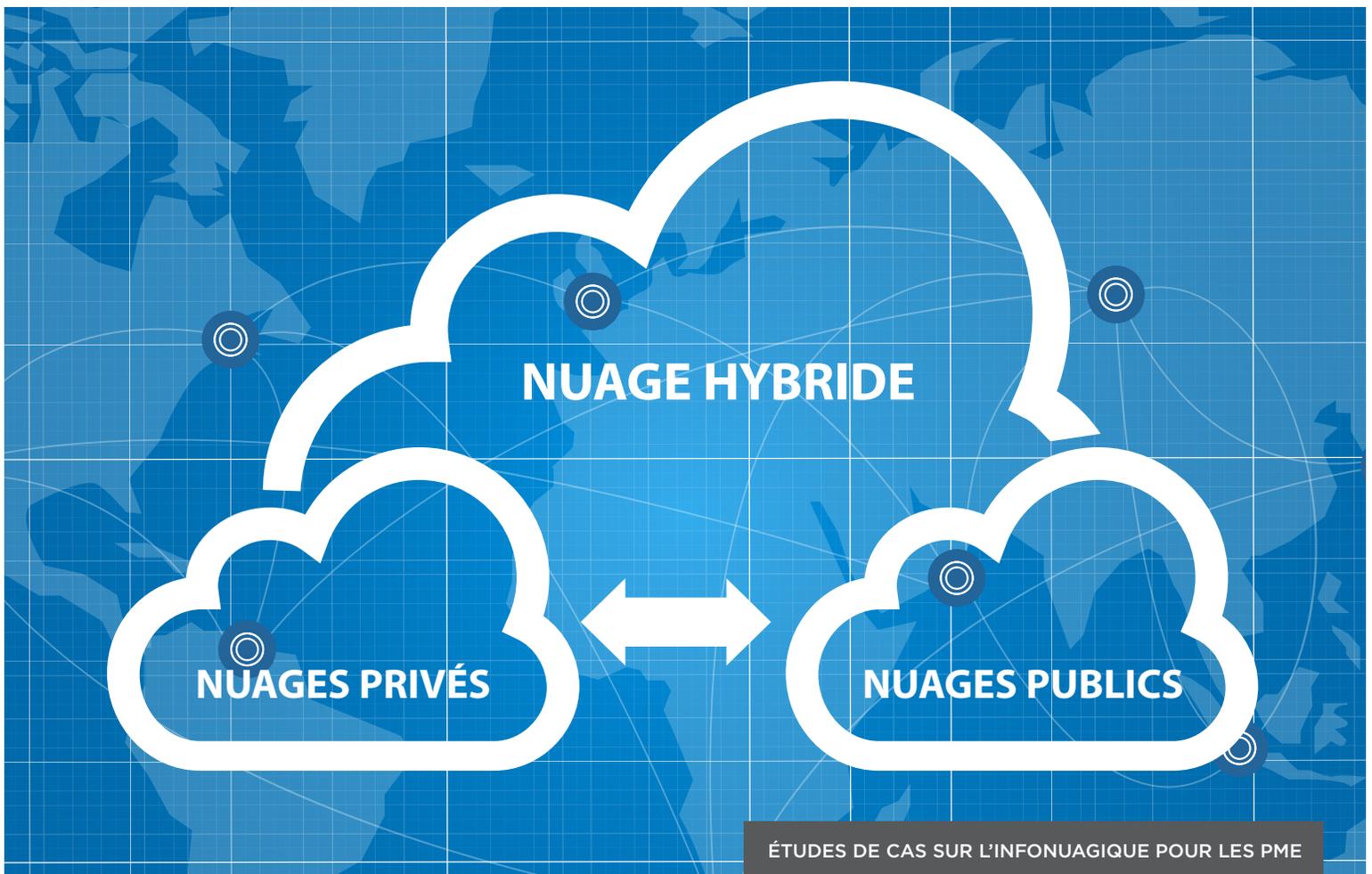


# Études de cas sur l'infonuagique pour les PME

**MIGRER OU NE PAS MIGRER**



# Études de cas sur l'infonuagique pour les PME

**Migrer ou ne pas migrer**

**AVERTISSEMENT**

La présente publication, préparée par Comptables professionnels agréés du Canada (CPA Canada), fournit des indications ne faisant pas autorité.

CPA Canada et les auteurs déclinent toute responsabilité ou obligation pouvant découler, directement ou indirectement, de l'utilisation de cette publication.

Tous droits réservés. Cette publication est protégée par des droits d'auteur et ne peut être reproduite, stockée dans un système de recherche documentaire ou transmise de quelque manière que ce soit (électroniquement, mécaniquement, par photocopie, enregistrement ou toute autre méthode) sans autorisation écrite préalable.

Pour demander cette autorisation, veuillez écrire à [permissions@cpacanada.ca](mailto:permissions@cpacanada.ca).

© 2020 Comptables professionnels agréés du Canada

# Table des matières

Résumé	1
Introduction	4
Études de cas	6
<b>Penner Farm Services Group</b>	<b>7</b>
<b>Ville de Charlottetown</b>	<b>13</b>
<b>Cabinet comptable situé à Toronto</b>	<b>17</b>
Conclusion	23
Annexe I : Comparaison des environnements informatiques	25
Remerciements	31

# Résumé

## Aperçu

L'infonuagique joue un rôle important pour soutenir les initiatives de transformation numérique de nombreuses organisations. Depuis la pandémie de COVID-19, l'adoption du numérique s'est accélérée et l'importance des technologies infonuagiques s'est accentuée. Il est plus que jamais important de vous assurer de choisir l'environnement informatique approprié pour soutenir les besoins de votre entreprise.

Les études de cas analysées dans la présente publication décrivent l'expérience concrète de trois petites et moyennes entreprises (PME) canadiennes qui ont dû prendre une décision quant à la migration de leurs applications d'affaires et de leurs données connexes vers un environnement infonuagique :

- Penner Farm Services Group, un fabricant de matériel agricole au Manitoba
- La Ville de Charlottetown à l'Île-du-Prince-Édouard
- Un cabinet comptable spécialisé à Toronto, en Ontario, qui souhaite conserver l'anonymat

La présente publication s'appuie sur les connaissances fondamentales en infonuagique exposées dans le document de CPA Canada intitulé [Infonuagique : Tendances technologiques](#).

## Enjeu

L'idée que l'infonuagique favorise l'accélération de l'innovation, une affectation plus souple des ressources et la réalisation d'économies d'échelle intriguait les organisations présentées dans les études de cas. Au départ, chaque organisation avait l'impression que la migration de ses applications d'affaires d'un environnement informatique sur site vers un environnement infonuagique constituait une décision d'affaires optimale. Toutefois, grâce à la tenue d'enquêtes et d'évaluations, ces organisations ont appris que l'environnement infonuagique n'est pas le seul environnement informatique disponible, ni nécessairement la meilleure solution, raison pour laquelle l'une des options suivantes pourrait mieux répondre à leurs besoins :

1. Maintenir l'environnement sur site;
2. Établir un environnement hybride qui intègre des éléments sur site et infonuagiques dans un seul plan de commande.

## Solutions

Deux des trois organisations ont opté pour l'infonuagique, mais ont choisi des modèles de services infonuagiques très différents, comme il est indiqué dans le tableau ci-après :

Organisation	Point de départ	Objectif	Point d'arrivée choisi	Raisonnement
<b>Penner Farm Services Group</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Application d'affaires :</b> Microsoft Dynamics</li> <li>• <b>Environnement informatique :</b> sur site</li> </ul>	Consolider les données du progiciel de gestion intégré (PGI) de Penner avec celles de sa nouvelle société partenaire, à des fins de facilité d'accès et d'efficience	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Application d'affaires :</b> Microsoft Dynamics</li> <li>• <b>Environnement informatique :</b> hybride</li> <li>• <b>Modèle de services infonuagiques :</b> infrastructure-service (<i>Infrastructure as a Service</i> ou <i>IaaS</i>), afin d'accéder à une capacité de stockage supplémentaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration de systèmes informatiques disparates de manière rentable</li> <li>• Maintien de la souplesse nécessaire pour adapter les besoins informatiques à la croissance future de l'entreprise</li> </ul>
<b>Ville de Charlottetown</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Application d'affaires :</b> un ancien PGI d'Oracle</li> <li>• <b>Environnement informatique :</b> sur site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à niveau le PGI du service des finances afin qu'il s'intègre à celui d'autres services de la Ville</li> <li>• Éliminer le fardeau que représentent les audits de conformité visant les licences des logiciels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Application d'affaires :</b> Microsoft Dynamics</li> <li>• <b>Environnement informatique :</b> infonuagique</li> <li>• <b>Modèle de services infonuagiques :</b> infrastructure-service pour les serveurs hébergés, tout en conservant un modèle de licences de logiciels sur site pour l'application d'affaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la complexité liée à la conformité aux audits visant les licences des logiciels</li> <li>• Réduction des coûts d'investissement initiaux liés à l'environnement informatique</li> </ul>

Organisation	Point de départ	Objectif	Point d'arrivée choisi	Raisonnement
<b>Cabinet comptable à Toronto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Application d'affaires :</b> QuickBooks Desktop</li> <li>• <b>Environnement informatique :</b> sur site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permettre aux clients d'accéder à leurs comptes en temps réel</li> <li>• Faciliter l'accès à distance au principal PGI du cabinet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Application d'affaires :</b> QuickBooks Online</li> <li>• <b>Environnement informatique :</b> infonuagique</li> <li>• <b>Modèle de services infonuagiques :</b> logiciel-service (<i>Software as a Service</i> ou <i>SaaS</i>) pour QuickBooks Online</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accès en temps réel des clients à leurs dossiers</li> <li>• Amélioration de la performance, de la fiabilité et de la sécurité</li> </ul>

### Principaux constats

La migration d'applications d'affaires vers un environnement infonuagique peut effectivement offrir de nombreux avantages à une PME. Les étapes qui suivent vous aideront à déterminer le meilleur environnement pour votre organisation et vos applications particulières, dans le cadre du processus de prise de décisions :

1. Une évaluation des besoins, des contraintes et des priorités propres à l'organisation;
2. Une évaluation du coût total de possession (CTP);
3. La prise en compte des principaux constats détaillés à la fin de chaque étude de cas et résumés dans la [conclusion](#) de la présente publication.

# Introduction

L'infonuagique a changé le mode de prestation des services informatiques, favorisant l'accélération de l'innovation, une affectation plus souple des ressources et la réalisation d'économies d'échelle. Pour obtenir un aperçu de ce qu'est l'infonuagique, ainsi que des avantages et des secteurs de risque connexes, consultez le document de CPA Canada intitulé [\*Infonuagique : Tendances technologiques\*](#).

La présente publication s'appuie sur les connaissances fondamentales en infonuagique et présente des études de cas visant à aider les membres de PME qui souhaitent effectuer la migration de leurs applications d'affaires vers un environnement optimal de gestion des données organisationnelles. Malgré leur popularité, les environnements infonuagiques ne sont pas forcément les mieux adaptés pour toutes les PME, selon les circonstances. Dans certains cas, il se peut qu'un environnement sur site ou hybride constitue la solution optimale.

Les études de cas ont pour but de mettre en lumière les principales considérations relatives au choix et à la mise en œuvre d'une solution correspondant le mieux aux besoins et aux objectifs d'une PME et la plus susceptible d'améliorer la rentabilité des dépenses en technologies de l'information (TI) et l'agilité de l'organisation.

## Quelles sont vos options?

Habituellement, les applications d'affaires telles que le système de gestion de la relation client et le progiciel de gestion intégré étaient hébergées sur site, au sein même de l'infrastructure informatique de l'organisation. De nos jours, la relocalisation de ces applications dans le nuage est un choix de plus en plus populaire, mais il ne s'agit absolument pas de la seule option.

Les environnements possibles pour l'hébergement de vos applications peuvent être classés selon trois principaux types :

### 1. Sur site



Dans le cadre d'un environnement [sur site](#), les applications d'affaires sont hébergées au sein même de l'infrastructure informatique de votre organisation. L'environnement est principalement exploité et sécurisé par votre organisation, qui engage les coûts liés à la gestion, aux licences, à la sécurité et au maintien de l'environnement et des données d'entrée.

## 2. Infonuagique



Un environnement **infonuagique** désigne l'hébergement de logiciels, de données, d'espace de stockage et d'autres infrastructures dans le « nuage », c'est-à-dire sur Internet. Un tel environnement est aussi parfois appelé « nuage public », non pas parce que l'environnement est accessible au public, mais plutôt parce que l'infrastructure informatique du fournisseur dessert plusieurs organisations. Toutefois, certaines organisations choisissent plutôt d'établir un « nuage privé », qui leur est exclusivement consacré, sur l'infrastructure d'un hôte.

Les environnements infonuagiques sont divisés en trois sous-groupes :

- Infrastructure-service (*Infrastructure as a service* ou *IaaS*);
- Plateforme-service (*Platform as a service* ou *PaaS*);
- Logiciel-service (*Software as a service* ou *SaaS*).

QuickBooks Online, Microsoft 365, Google Docs, Salesforce, Gmail, DropBox et Oracle ERP Cloud sont tous des exemples de logiciels-services.

## 3. Hybride



Un environnement **hybride** est un environnement qui utilise à la fois l'infrastructure privée d'une organisation et un nuage tiers, en intégrant les deux environnements de façon à permettre le partage des données et des applications entre eux, par souci de redondance et de souplesse / d'accessibilité.

### Quelle option est optimale pour votre organisation?

Vous pourriez vouloir aider votre organisation à mettre en œuvre sa toute première application d'affaires, à remplacer une application existante par une meilleure solution ou à héberger une application dans un environnement informatique différent pour en faciliter l'accès. Bien que ces objectifs ultimes soient différents, la première étape pour les atteindre sera idéalement la même : une évaluation des besoins de votre organisation. Les études de cas qui suivent illustrent en quoi la connaissance de ces besoins vous aide à déterminer quel est l'environnement informatique optimal pour vos applications d'affaires. L'[annexe I](#) vous présente une analyse comparative des caractéristiques de chaque environnement informatique.

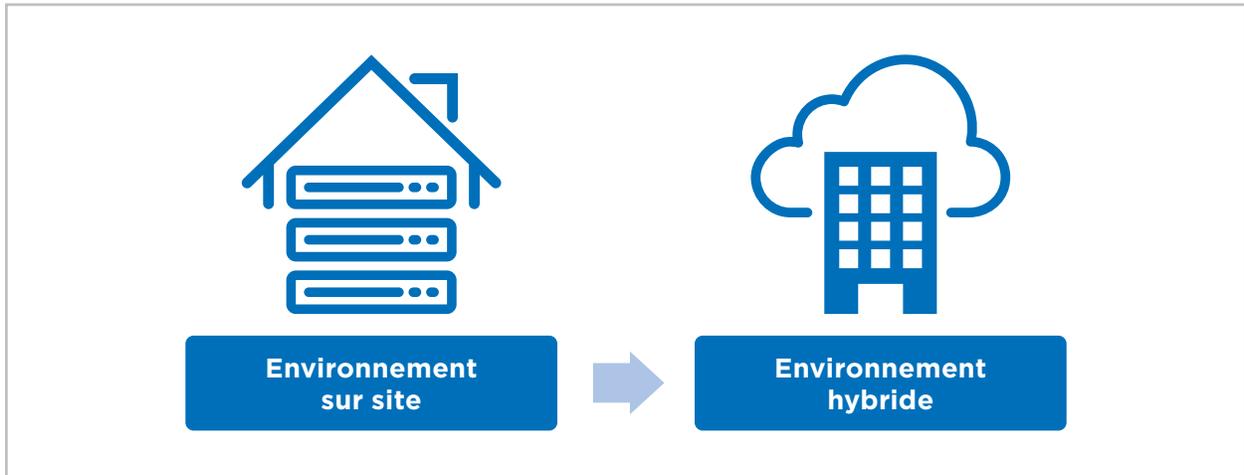
# Études de cas

Dans les études de cas qui suivent, nous examinerons les besoins informatiques de Penner Farm Services Group, de la Ville de Charlottetown et d'un petit cabinet comptable urbain, ainsi que la décision prise par chaque organisation concernant le recours à l'infonuagique. Bien que ces études de cas n'aient pas pour but de dresser une liste exhaustive des éléments que toutes les organisations devraient prendre en compte, elles devraient servir de point de départ.

Comme vous le remarquerez, chaque cas est présenté à la première personne, en utilisant « nous » et « notre » afin de décrire l'expérience du point de vue des organisations.

## Penner Farm Services Group

### Migration d'un environnement sur site vers un environnement hybride



#### Contexte

Penner Farm Services Group (PFSG) est une PME qui fait partie du secteur agricole canadien depuis 1956. Notre siège social est situé à Blumenort, au Manitoba, et nous contribuons à la gestion efficace des exploitations porcines, avicoles et laitières en proposant :

- des équipements automatisés pour le bétail, par exemple des systèmes d'alimentation et d'abreuvement;
- des fournitures, par exemple du matériel informatique et des vêtements;
- des services, par exemple la location d'outillage.

#### Enjeu

En plus de 70 années d'existence, notre société a connu des changements importants : de l'évolution de notre offre de produits au fil des ans à l'expansion et à la restructuration de nos activités au cours des dernières années, nous avons connu la croissance et poursuivons notre essor.

Depuis la création de notre société, notre équipe de direction a toujours affirmé que la technologie devait être utilisée pour soutenir et améliorer la performance de l'entreprise. Du fait de notre croissance continue, toutefois, il est devenu de plus en plus pertinent pour nous de rechercher des gains d'efficacité grâce à la technologie et d'innover pour répondre aux besoins et aux attentes de nos clients.

## Élément déclencheur pour passer à l'action

Afin d'élargir notre offre agricole dans les provinces des Prairies, nous avons conclu un partenariat stratégique avec Horizon Livestock & Poultry Supply et Paradigm Agri-Solutions en 2016, puis avec Western Ag Systems (WAS) en 2019.

Lors de la conclusion de notre partenariat avec WAS, nous utilisions tous deux des progiciels de gestion intégrés (PGI) distincts, hébergés dans les locaux de chaque partenaire, avec des systèmes de sauvegarde hors site. Nos PGI étaient utilisés pour gérer diverses activités commerciales, notamment l'achat de matériel, le contrôle des stocks, la comptabilité et les finances. PFSG utilisait Microsoft Dynamics GP, tandis que WAS utilisait un ancien PGI.

Sous l'impulsion de notre chef des finances et de notre contrôleur général – tous deux des CPA –, l'équipe des finances de PFSG a décidé d'analyser les possibilités de migration des données du PGI de WAS vers le PGI de PFSG, soit Dynamics, et d'héberger les deux PGI dans un seul système de stockage auquel les deux partenaires auraient accès depuis leurs sièges sociaux physiquement séparés. L'objectif principal d'une telle intégration était de fournir un répertoire central pour les données des PGI en vue d'accroître l'efficacité, de faciliter l'accès et d'améliorer le suivi.

## Approche

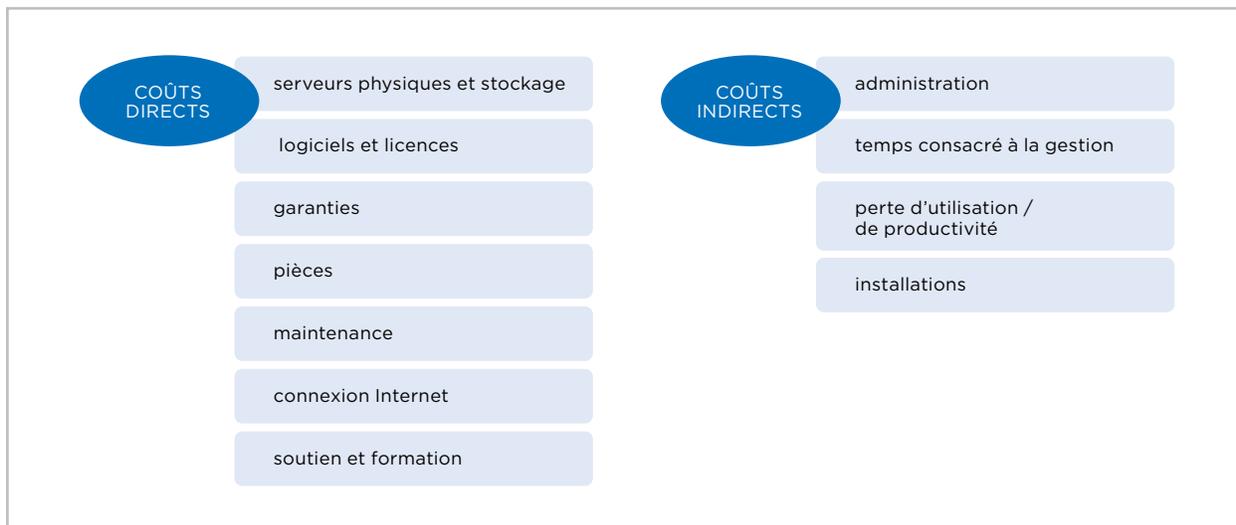
L'équipe des finances a désigné notre directeur des technologies de l'information (TI) comme architecte de la migration pour le projet. À ce titre, il est chargé :

- d'analyser les exigences techniques de l'intégration des données du PGI de WAS à celles de PFSG;
- de cibler les environnements informatiques susceptibles d'héberger les PGI intégrés et les données connexes;
- de déterminer l'intérêt d'exécuter une migration vers chaque type d'environnement;
- de concevoir et de mettre en œuvre un plan technique pour la migration.

Notre directeur des TI, appuyé par plusieurs membres du personnel affectés à son équipe, a tout d'abord exploré la possibilité d'héberger les PGI et les données de PFSG et de WAS dans les locaux du siège social de PFSG. Afin d'évaluer si cette option était viable, il a entrepris une analyse du CTP, dans le but principalement de procéder à un audit de notre plateforme sur site existante et des coûts qui y sont associés.

Cette première étape revêtait une importance particulière à nos yeux, car nous avons récemment investi dans l'implantation d'un nouveau serveur sur site au sein de PFSG, et nous voulions évaluer la valeur à long terme associée à la poursuite de son utilisation. Le prix d'achat de notre nouveau serveur a donc été inclus dans l'analyse du CTP, de même que les coûts directs et indirects connexes sur la durée de vie prévue du serveur, comme l'illustre la figure qui suit.

## CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU CTP DE LA PLATEFORME EXISTANTE



Notre nouveau serveur avait cependant presque atteint sa capacité maximum, et il ne pouvait pas prendre en charge les données du PGI de WAS en plus des nôtres. L'analyse du CTP a donc été réalisée à deux reprises : une fois pour évaluer la valeur à long terme qu'il y aurait à continuer d'utiliser la plateforme sur site de PFSG, ce qui exigerait de trouver une solution distincte pour WAS, et une autre fois pour évaluer la valeur qu'il y aurait à investir :

- dans un serveur additionnel qui hébergerait les données des PGI de PFSG et de WAS sur site, au siège social de PFSG;
- dans la création d'un nuage privé auquel WAS pourrait accéder à distance.

Notre directeur des TI s'est ensuite penché sur les options infonuagiques suivantes :

- S'abonner à un PGI infonuagique de type logiciel-service, comme Microsoft Dynamics 365, et effectuer la migration des données connexes des PGI de PFSG et de WAS vers le nuage;
- Mettre en place une solution hybride en s'abonnant à un modèle infonuagique de type infrastructure-service, comme Microsoft Azure, et utiliser l'abonnement à l'infrastructure-service pour gérer les données de WAS ainsi que les logiciels et l'environnement informatique sur site de PFSG au moyen d'un seul tableau de bord intégré.

Les calculateurs de coûts liés à l'infonuagique qui se trouvent sur les sites Web de nombreux fournisseurs de services infonuagiques ont été très utiles dans le cadre des analyses du CTP de ces options, par exemple :

- [Amazon Web Services \(AWS\) Pricing Calculator](#)
- [Calculatrice de prix de Microsoft Azure](#)
- [Estimateur de coût IBM Cloud](#)

Nous avons entré dans ces calculateurs les renseignements physiques et les mesures de la performance de notre plateforme sur site existante, y compris des informations détaillées sur la configuration, la taille de la mémoire et le système d'exploitation, ainsi que des précisions sur notre empreinte de stockage et nos besoins en matière de migration des données, et ils nous ont fourni une estimation des frais d'utilisation du nuage en fonction de nos exigences.

### CHAMPS STANDARDS D'UN CALCULATEUR DU CTP LIÉ À L'INFONUAGIQUE - EXEMPLE D'AWS

The screenshot displays the AWS Cost Calculator interface for Amazon EC2. It includes sections for:

- Choisir une région:** USA Est (Virginie du Nord)
- Calcul : Instances Amazon EC2 :** A table with columns for Description, Instances, Utilisation, Type, Option de facturation, and Coût mensuel.
- Calcul : hôtes dédiés Amazon EC2 :** A table with columns for Description, Nombre d'hôtes/Utilisation, Type, and Option de facturation.
- Stockage : Volumes Amazon EBS :** A table with columns for Description, Volumes, Type de volume, Stockage, IOPS, Débit de base, and Stockage d'instantanés.
- Calcul : Amazon Elastic Graphics :** A table with columns for Description, Nombre d'instances Elastic Graphics/Utilisation, and Taille et mémoire Elastic Graphics.
- Heures vCPU T2/T3 illimitées par mois supplémentaires :** Input fields for Linux, RHEL, and SLES; Windows with SQL Web.
- Adresses IP Élastic :** Radio buttons for 'Saisir des valeurs ci-dessous' and 'Calculer', followed by input fields for duration and number of remappings.
- Transfert de données :** Multiple dropdown menus for inter-regional, transfer out, transfer in, VPC peering, intra-regional, and public IP/Elastic IP data transfer.
- Data Transfer:** Input fields and dropdown menus for Inter-Region Data Transfer Out, Data Transfer Out, Data Transfer In, VPC Peering Data Transfer, Intra-Region Data Transfer, and Public IP/Elastic IP Data Transfer.

Source : [Calculateur mensuel simple d'AWS](http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html) (calculator.s3.amazonaws.com/index.html)

Pour terminer, notre directeur des TI a réalisé une analyse comparative de toutes les options, au moyen d'une feuille de calcul, et l'a présentée à notre équipe des finances. Grâce à cette analyse, notre équipe des finances a pu examiner nos options informatiques sur une base comparable plutôt que sur une base disparate.

## Résultats

Notre équipe des finances prévoyait initialement que la meilleure solution pour atteindre nos objectifs consisterait à procéder à la migration des PGI de PFSG et de WAS vers un environnement infonuagique. Toutefois, l'examen des analyses comparatives du CTP a révélé que ce n'était en fait pas le cas, en raison principalement des facteurs suivants :

## Coût

Coût par utilisateur	Nombre d'utilisateurs	Total
De 100 \$ à 150 \$ par mois et par utilisateur (réseau et licence)	- 150 chez Penner - 15 chez WAS	De 10 000 \$ à 15 000 \$ par mois

L'étude des coûts liés à un environnement infonuagique a démontré ce qui suit :

1. Les frais d'abonnement au logiciel-service étaient fondés sur le nombre d'utilisateurs, et leur nombre relativement peu élevé ne nous permettait pas d'avoir droit à des ristournes;
2. Nous serions tenus de payer les licences des PGI infonuagiques, en plus des droits de licence dont nous nous acquittons déjà pour nos PGI sur site;
3. Le coût de trois mois d'accès au logiciel-service était approximativement le même que celui de l'achat d'un nouveau serveur sur site.

De plus, la récente mise à jour de notre environnement sur site était perçue comme une dépense d'investissement considérable qui n'avait pas été pleinement utilisée.

## Redondance des services

Comme bon nombre des services de gestion informatique offerts par les fournisseurs de logiciels-services que nous avons consultés correspondaient à ceux déjà fournis par notre service des TI interne, nous aurions payé pour des services redondants. La réduction de notre personnel informatique, qui comptait déjà peu d'employés, ne constituait pas une option viable pour contrebalancer une telle redondance. Ces employés étaient considérés comme essentiels au maintien des opérations commerciales, car ils effectuaient des travaux de maintenance du matériel informatique (comme les postes de travail et les ordinateurs portables) qui demeurerait dans nos locaux, que nous allions ou non de l'avant avec l'infonuagique.

Notre équipe des finances a conclu que, à l'heure actuelle, la meilleure solution consistait à conserver notre PGI sur site. Toutefois, au moment de rédiger ces lignes, l'équipe penche pour un environnement hybride au moyen de Microsoft Azure afin d'intégrer les données du PGI de l'entreprise nouvellement associée. Cet environnement hybride nous permettra d'avoir un meilleur contrôle interne de notre système informatique que ne le ferait une migration complète vers le nuage public, de continuer à utiliser notre PGI sur site et d'éviter de payer des frais liés au logiciel-service par utilisateur. Parallèlement, nous bénéficierons des avantages du nuage, notamment :

- des mises à jour continues du matériel par le fournisseur de services infonuagiques;
- un abonnement mensuel à l'infrastructure-service qui figurera parmi nos coûts d'exploitation en lieu et place du coût en capital considérable qui serait nécessaire à l'expansion de notre infrastructure sur site;

- une augmentation immédiate de la capacité informatique, ce qui concorde avec notre stratégie d'entreprise en matière de croissance.

Nous continuons d'étudier diverses stratégies relativement aux obstacles connexes en matière de coûts.

## Principaux constats

Nos principaux constats sont les suivants :

### 1. La migration vers l'infonuagique peut être coûteuse.

Nous avons découvert que le nombre d'utilisateurs dans notre entreprise n'est pas assez élevé pour obtenir des ristournes sur les frais d'abonnement à l'infonuagique facturés par utilisateur.

Les droits de licence contribuent à l'augmentation de nos coûts; ces droits sont facturés pour permettre l'accès aux logiciels reposant sur l'infonuagique, même si nous détenons déjà des licences pour que nos utilisateurs aient accès à la version sur site de ces logiciels.

L'âge de l'infrastructure informatique sur site de notre organisation vient aussi accroître le coût du passage à l'infonuagique. Nous avons récemment investi des fonds dans une nouvelle infrastructure, ce qui a pour effet que l'analyse du CTP de l'environnement sur site est élevée.

### 2. La migration vers l'infonuagique est susceptible de créer une redondance des services.

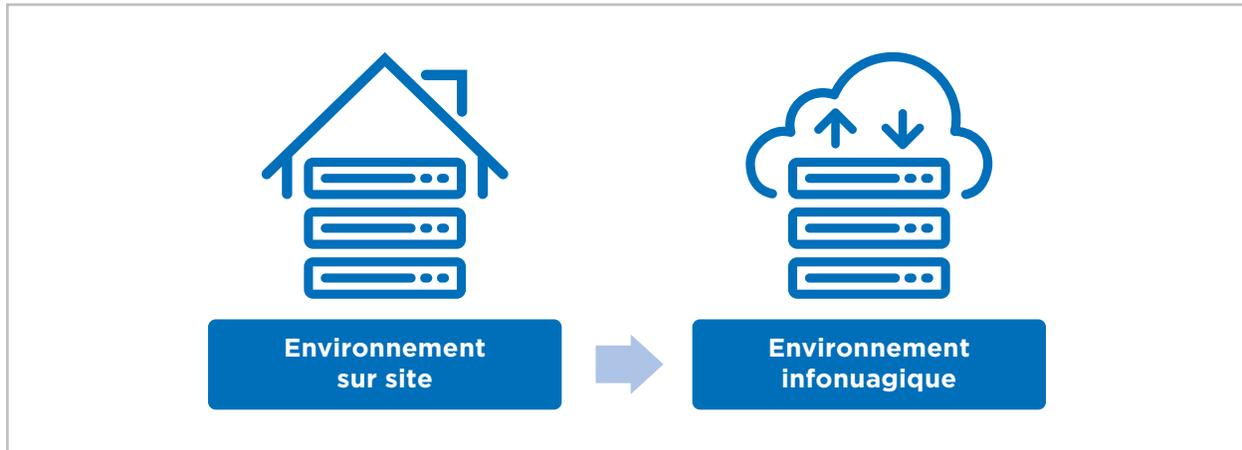
La plupart des principaux fournisseurs de services infonuagiques offrent une gamme de services informatiques dans le cadre des abonnements qu'ils proposent. Nous disposons déjà de ces services grâce à notre service des TI. Toutefois, pour bon nombre des logiciels-services étudiés, il a été impossible de faire baisser les frais d'abonnement en refusant certains des services offerts par le fournisseur. Nous devrions donc payer pour les services redondants du fournisseur si nous jugeons souhaitable de passer à un environnement infonuagique pour notre PGI, et nous devrions soit accepter les redondances, soit envisager de réduire le personnel informatique interne.

### 3. La solution optimale pour une organisation peut consister à retenir plusieurs environnements informatiques pour ses applications d'affaires.

Comme PFSG possédait déjà son PGI et respectait toutes les exigences relatives aux droits de licence, il était plus rentable pour nous de continuer à héberger ce PGI sur site. Toutefois, comme la capacité de notre infrastructure informatique interne était presque atteinte, son accroissement était nécessaire afin de répondre aux besoins accrus découlant de notre partenariat avec WAS. L'adoption d'une approche mixte et le choix d'un environnement hybride nous permettraient d'éviter des investissements supplémentaires dans l'infrastructure et de tirer profit de la capacité de paiement à l'utilisation et de l'évolutivité des options infonuagiques d'infrastructure-service, sans créer de redondance parmi le personnel informatique interne.

## Ville de Charlottetown

### Migration d'un environnement sur site vers un environnement infonuagique



#### Contexte

La ville de Charlottetown est une collectivité florissante d'environ 36 000 personnes, située sur la côte sud de l'Île-du-Prince-Édouard.

L'administration municipale de Charlottetown, ou plus simplement la Ville de Charlottetown (la « Ville »), est un organisme du secteur public qui compte 550 employés au service de la population de la ville. Notre directeur général supervise le personnel de la Ville, gère les affaires de la Ville, y compris l'exécution des politiques de la Ville, et travaille avec le maire et le conseil municipal.

#### Enjeu

Le service des finances de la Ville utilise un ancien PGI d'Oracle depuis 20 ans pour ses principaux processus financiers. Le PGI était initialement hébergé hors site par un tiers, mais a récemment été ramené sur place et est détenu par la Ville, par le biais de droits de licence.

#### Élément déclencheur pour passer à l'action

En 2019, notre ancien PGI financier et notre ancienne infrastructure informatique étaient toujours en place, bien qu'ils aient clairement atteint la fin de leur durée de vie utile. Notre PGI financier n'était pas intégré à notre PGI pour la facturation des services publics ou pour les permis de la Ville. Ainsi, notre désir d'intégrer les systèmes et d'obtenir une amélioration généralisée de la fonctionnalité et de l'efficacité a été un moteur de changement important. Il en va de même pour notre volonté d'atténuer les risques liés à la complexité des licences des logiciels. Nous avons récemment fait l'objet d'un audit de nos droits de licence et nous avons été jugés en situation de non-conformité avec les exigences les plus récentes, alors

que nous pensions que nous utilisions encore tous les logiciels en vertu d'un contrat de licence d'utilisation perpétuel. En conséquence de quoi, nous nous sommes vu imposer une amende.

Nous souhaitions également trouver une solution qui faciliterait les mises à jour et les mises à niveau des logiciels. Selon les protocoles de la Ville, les propositions de dépenses d'investissement comme celles pour les améliorations des logiciels et du matériel sont soumises à un long processus d'approbation, ce qui ralentit la capacité de la Ville à suivre le rythme des avancées technologiques.

### Approche

À la fin de 2019, l'administration municipale s'est penchée sur le renouvellement des systèmes informatiques, dans le but de faciliter la migration vers un nouveau système financier. Notre équipe des finances, dirigée par deux CPA, a été chargée de réaliser une analyse coûts-avantages portant sur la consolidation de plusieurs PGI distincts de la Ville et sur les options d'hébergement du système consolidé. Grâce à son expertise en matière de planification financière et à une bonne connaissance du processus budgétaire municipal, l'équipe des finances était parfaitement placée pour s'acquitter de cette tâche. Elle a étudié des solutions qui permettraient aux ressources de la Ville de se concentrer sur les besoins essentiels des services publics, comme la gestion des finances et la présentation de l'information financière, plutôt que sur les mises à niveau du matériel et des logiciels.

L'équipe des finances a réalisé des analyses du CTP afin de comparer les options pour l'environnement du PGI (voir plus haut les renseignements détaillés sur [l'analyse du CTP d'une infrastructure informatique](#)). Elle en est ainsi venue à conclure qu'un environnement infonuagique privé serait optimal pour plusieurs raisons clés :

- La Ville possédait le PGI de Microsoft Dynamics, qui était déjà utilisé par ses services publics et son service de délivrance des permis, et elle respectait les exigences en matière de droits de licence. Il aurait donc été redondant de choisir un PGI accessible par abonnement.
- Toutefois, si le logiciel appartenant à la Ville était hébergé par un tiers fournisseur de services infonuagiques dans son infrastructure privée, ce fournisseur assumerait la responsabilité légale de maintenir à jour les licences de notre système d'exploitation, ce qui atténuerait le risque pour la Ville d'un autre audit des droits de licence. Cette option présente l'avantage supplémentaire de nous permettre de continuer à utiliser nos licences de PGI existantes, qui demeurent conformes.
- L'infrastructure informatique et les logiciels hébergés seraient maintenus à jour et ne souffriraient pas des retards causés par les protocoles d'approbation de la Ville.
- La surveillance et la maintenance informatiques seraient assurées par un tiers, et la Ville n'aurait pas à consacrer de précieuses ressources à ces activités, comme du temps et du personnel.

## Résultats

L'équipe des finances a présenté un aperçu du projet à notre administration, qui a approuvé la migration vers un environnement infonuagique privé.

Nous avons choisi de confier l'hébergement de notre PGI de Microsoft Dynamics à un tiers dans un nuage privé et de nous procurer, par l'entremise du même fournisseur infonuagique, un abonnement infrastructure-service pour notre serveur et un abonnement plateforme-service pour notre système d'exploitation.

Il était essentiel de déterminer quels membres du personnel de la Ville étaient les plus aptes à participer à la migration, du point de vue des compétences, et pouvaient s'y consacrer à plein temps. Afin que le projet soit couronné de succès, nous devons veiller, d'une part, à ce que les activités quotidiennes de la Ville se poursuivent et, d'autre part, à ce que les employés les plus expérimentés se consacrent au projet de migration. Des ressources internes et des experts consultants externes ont été affectés au projet, la combinaison des deux visant à atteindre un certain équilibre.

Au moment de rédiger ces lignes, notre migration était achevée.

## Principaux constats

Nos principaux constats sont les suivants :

**1. Le modèle de l'abonnement à des services infonuagiques est très avantageux pour les organisations dont le budget d'investissement est limité.**

Les frais d'abonnement mensuels pour les infrastructures et les plateformes hébergées sont payables à l'utilisation et n'exigent donc qu'un investissement initial relativement faible. Cette souplesse et cette évolutivité sont particulièrement importantes pour nous, en tant qu'organisation disposant d'un budget d'investissement limité.

**2. L'infonuagique permet aux organisations d'atténuer le risque de conformité lié aux droits de licence des logiciels.**

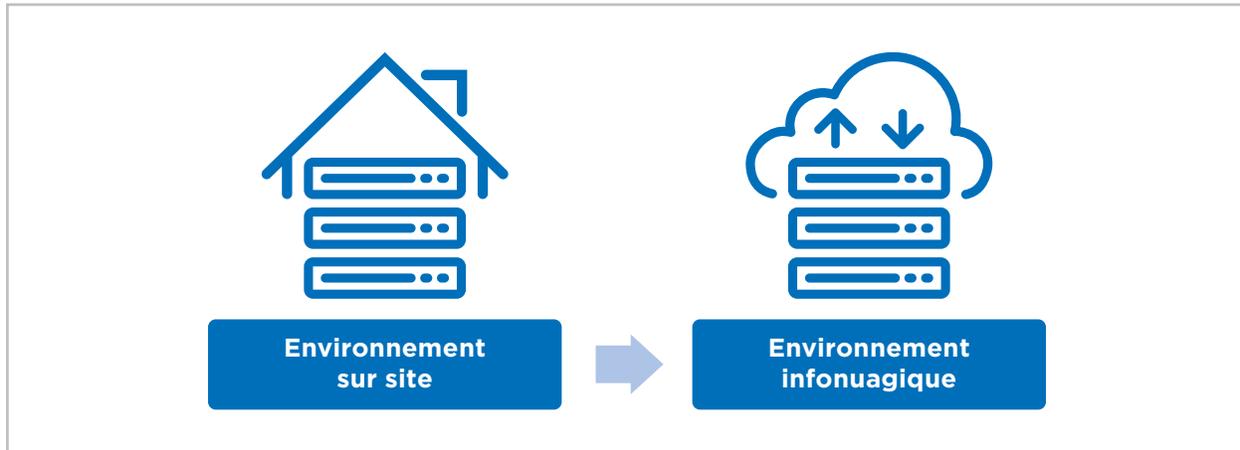
Nous avons découvert que la gestion des droits de licence des plateformes des systèmes d'exploitation et des logiciels peut s'avérer très compliquée. Toutefois, les tiers fournisseurs de services infonuagiques assument souvent la responsabilité de ces droits de licence. Cette option a donc séduit notre organisation, qui a fait l'objet de plusieurs audits des droits de licences informatiques. Dorénavant, lorsqu'un tel audit est réalisé, c'est notre fournisseur de nuage privé qui en fait l'objet, pas notre organisation.

### **3. Le processus de migration vers l'infonuagique peut être graduel.**

Nous avons découvert qu'il n'est pas nécessaire d'aborder la migration vers l'infonuagique comme s'il s'agissait d'un processus sans demi-mesure. Il s'est avéré qu'il n'était ni optimal ni essentiel de transférer nos applications de PGI vers un environnement infonuagique. Nous avons plutôt choisi de migrer certaines de nos infrastructures et de nos plateformes informatiques pour des raisons réglementaires et financières. Si la migration de nos applications de PGI s'avère fiscalement optimale dans l'avenir, nous pourrions aller de l'avant avec certaines options proposées par notre fournisseur actuel d'infrastructure-service sur nuage privé ou par l'intermédiaire d'un fournisseur de nuage public.

## Cabinet comptable situé à Toronto

### Migration d'un environnement sur site vers un environnement infonuagique



#### Contexte

Nous sommes un cabinet comptable spécialisé situé dans le centre de Toronto, et nous exerçons nos activités dans le secteur des services financiers depuis 1985. La fiscalité est notre spécialité, mais nous offrons également notre expertise en comptabilité financière, en systèmes d'information financière et en services-conseils. Notre clientèle comprend des personnes aux profils financiers variés, dont certaines sont très fortunées, ainsi que des sociétés de tailles diverses et de différents secteurs.

Pour des raisons de confidentialité, nous avons décidé de ne pas divulguer le nom de notre cabinet dans cette étude de cas.

#### Enjeu

Les technologies de l'information ont toujours été un outil important au sein de notre cabinet, et elles ont marqué notre histoire. Nous sommes passés du partage d'un seul ordinateur de bureau par tout le personnel, lors de la création de notre cabinet il y a 35 ans, à une infrastructure informatique sur site grâce à laquelle chacun des membres de notre équipe dispose actuellement d'un ordinateur de bureau ou d'un ordinateur portable (avec possibilité d'accès à distance) ainsi que d'un accès à un lecteur partagé sur lequel sont stockées les données sécurisées. Notre cabinet est suffisamment petit pour que nos besoins informatiques se limitent à ce matériel.

Au cours des 20 dernières années, nous avons acheté des logiciels de comptabilité, de tenue de livres, de communication et de sécurité qui ont été stockés dans notre environnement sur site et mis à jour au fur et à mesure que de nouvelles versions des

logiciels ont été offertes. Notre principal logiciel de comptabilité et de tenue de livres est QuickBooks Desktop. Nous avons acheté ce logiciel, nous l'avons mis à jour dans la mesure nécessaire et nous avons maintenu la conformité aux exigences liées aux droits de licence.

### Élément déclencheur pour passer à l'action

Ces dernières années, notre cabinet a reçu un nombre croissant de demandes de la part de ses clients afin d'accéder en temps réel à leurs données comptables, notamment les rapports de revenus et de dépenses. Plusieurs clients ont choisi d'utiliser QuickBooks Online (QBO) et ont demandé notre aide pour naviguer dans cet environnement. D'autres clients ont demandé notre aide pour créer leurs comptes dans QBO.

Lorsqu'ils se sont joints à notre cabinet, deux membres de l'équipe friands de technologie se sont attachés à ce que notre cabinet réponde aux demandes numériques croissantes de nos clients afin que nous puissions demeurer compétitifs dans un secteur important et une profession en évolution. Pour cela, nous avons commencé à étudier des solutions informatiques qui pourraient répondre à nos nouveaux besoins.

### Approche

Nous avons commencé par nommer une responsable du service à la clientèle en lui demandant d'étudier les environnements informatiques afin de déterminer quelles solutions logicielles comptables permettraient à nos clients d'accéder à leurs données en ligne, en temps réel. Dès le départ, nous étions conscients que l'accès en temps réel impliquerait l'accès à l'un des éléments suivants :

- Un environnement infonuagique;
- Un nuage privé sur site, accessible à distance;
- Un environnement hybride.

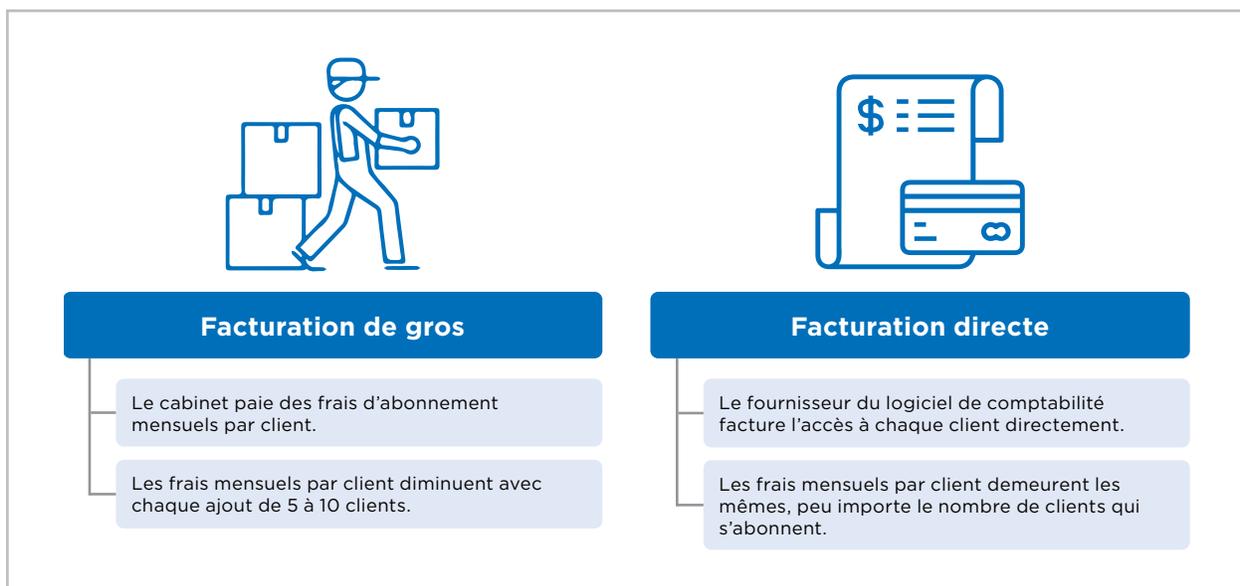
Nous nous sommes rapidement rendu compte que les deux dernières options n'étaient ni rentables ni conviviales, pour les raisons suivantes :

1. La plupart des grandes sociétés de logiciels comptables proposent désormais deux versions : une version destinée aux comptables et une version destinée aux comptables et aux clients. La première des deux, dont QuickBooks Desktop est un exemple et à laquelle les clients pourraient accéder en temps réel au moyen d'un nuage privé sur site ou d'un nuage hybride, n'est toutefois pas conviviale pour les clients; elle implique que le comptable fournisse un certain niveau d'interprétation pour les aider;
2. La mise en place d'un nuage privé ou d'un environnement hybride pour l'accès à distance à cette version exigerait un niveau élevé de participation des employés pour arriver à satisfaire les clients, ce qui nécessiterait beaucoup de temps;

3. La version destinée aux comptables et aux clients, dont QuickBooks Online est un exemple, est habituellement offerte uniquement dans un environnement infonuagique, par abonnement;
4. Un certain nombre de nos clients nous avaient expressément demandé de nous abonner à un logiciel de comptabilité infonuagique très répandu.

Nous avons donc demandé à notre responsable du service à la clientèle de concentrer ses efforts sur des logiciels de comptabilité infonuagiques, les coûts constituant le principal facteur à prendre en considération. Le calcul des coûts était simple à effectuer, puisque les sites Web des fournisseurs de logiciels de comptabilité infonuagiques les mieux cotés proposaient leurs options de tarification détaillées en ligne. Tous les prix étaient affichés sous forme de frais mensuels. Dans certains cas, l'utilisation du logiciel de comptabilité infonuagique était présentée comme « gratuite » pour les professionnels comptables, des frais mensuels étant facturés sur une base individuelle pour les clients qui souhaiteraient accéder à leurs dossiers conformément aux options suivantes :

#### OPTIONS DE FACTURATION STANDARDS POUR LES LOGICIELS DE COMPTABILITÉ INFONUAGIQUES



Comme notre clientèle est composée d'environ 900 particuliers et 350 sociétés, nous avons constaté que nous pourrions réaliser d'importantes économies d'échelle en optant pour la facturation de gros et en payant les frais d'abonnement mensuels de nos clients, à condition que nombre d'entre eux choisissent d'accéder à leurs dossiers dans le nuage.

Le second, mais peut-être le plus important, facteur à prendre en considération dans le cadre de l'étude de notre responsable du service à la clientèle était la sécurité des données. Nos associés principaux étaient fermement convaincus que les données confidentielles des clients devaient demeurer dans nos locaux. Nous étions toutefois conscients du fait que, si nos clients souhaitaient accéder à leurs comptes en temps réel au moyen d'une plateforme infonuagique, une certaine quantité de leurs données serait détenue par un tiers. Notre responsable du service à la clientèle souhaitait donc déterminer les fournisseurs de logiciels de comptabilité infonuagiques répondant à certains critères de sécurité, à savoir ceux qui :

- 1) stockaient les données de leurs clients canadiens au Canada, afin qu'elles ne soient pas soumises aux réglementations d'autres pays en matière de protection des données et de la vie privée;
- 2) intégraient des technologies de redondance et de sauvegarde pour la protection contre les pannes et les pertes de données;
- 3) se conformaient (et, de façon optimale, avaient fait l'objet d'un audit de conformité) aux normes d'évaluation des protocoles de sécurité et de protection de la vie privée, tels que ceux inclus dans un rapport sur les contrôles d'une société de services (SOC) (pour en apprendre davantage, consultez le [guide de CPA Canada relatif aux rapports sur les contrôles d'une société de services](#)).

## Résultats

Notre responsable du service à la clientèle a présenté à l'équipe administrative son étude sur les fournisseurs de logiciels de comptabilité infonuagiques qui répondaient à nos critères en matière de sécurité et de prix. Nous avons convenu que QuickBooks Online Accountant, proposé sous forme d'abonnement à un logiciel-service, constituait le meilleur service pour notre cabinet, pour les principales raisons suivantes :

1. Il répondait à tous nos critères en matière de prix et de sécurité;
2. Nos employés connaissaient déjà l'écosystème de QuickBooks Desktop;
3. Certains de nos clients utilisaient déjà QuickBooks Online (QBO). Les employés qui avaient aidé les clients à utiliser ce logiciel en possédaient donc déjà une bonne connaissance pratique.

Notre migration vers QuickBooks Online Accountant a ainsi été approuvée.

Par la suite, notre responsable du service à la clientèle a suivi plusieurs cours en ligne gratuits offerts par QuickBooks, en vue de devenir notre experte en matière de migration et d'offrir de la formation aux autres membres du personnel. Cette formation a permis d'effectuer une transition en douceur vers le nouveau logiciel et a contribué à réduire au minimum les pannes et les erreurs.

À ce jour, près de 50 de nos clients ont choisi d'accéder à leurs dossiers au moyen de QuickBooks Online. Notre cabinet a opté pour la facturation de gros et paie environ 1 000 \$ par mois pour notre abonnement. Nous récupérons toutefois le coût de gros par client en l'incluant dans la facture de fin d'année de chaque client. Les clients se sont déclarés très satisfaits de ce service, en raison de la facilité avec laquelle ils peuvent accéder à leurs données actuelles et de la transparence accrue dont ils bénéficient. Ils n'ont donc exprimé aucune réticence quant à l'augmentation des frais annuels.

Au cours des dernières années, nous avons progressivement pris conscience du fait que notre société gagnerait à offrir un accès infonuagique à ses clients, une tendance qui s'est grandement accélérée au début de 2020. La pandémie de COVID-19 a entraîné un changement technologique important pour notre cabinet, car nous avons dû fermer notre bureau physique et permettre à nos employés de travailler à domicile avec un accès à distance, et à nos clients de partager leurs fichiers et documents avec nous. En très peu de temps, nous avons créé un portail de partage de fichiers en ligne pour nos clients et nous avons mis en place plusieurs logiciels infonuagiques pour notre personnel, notamment un système de gestion des flux des travaux en comptabilité (CCH iFirm), un système de récupération/conversion des données financières (Hubdoc), un système intelligent de gestion des comptes clients et des comptes fournisseurs (Plooto) et un système de messagerie interne (Slack). Ces logiciels infonuagiques ont permis à nos employés de demeurer productifs et de répondre aux besoins de nos clients sans investissement initial important. Cela a vraiment été l'un des avantages les plus importants du passage aux logiciels infonuagiques.

## Principaux constats

Nos principaux constats sont les suivants :

### 1. **La migration vers l'infonuagique peut être coûteuse, mais elle peut constituer une valeur ajoutée pour les clients.**

Plutôt que de devoir nous conformer à une structure compliquée de droits de licence des logiciels, nous payons un abonnement logiciel-service mensuel basé sur le nombre de clients qui optent pour un accès infonuagique. Bien que ce coût puisse augmenter dans l'avenir si un plus grand nombre de nos clients choisissent d'accéder au logiciel infonuagique, nous récupérons les frais mensuels auprès de ces clients à la fin de l'année, ce qui signifie qu'ils ont une incidence nette minimale sur les coûts du cabinet. Les clients, quant à eux, perçoivent la possibilité d'accéder à leurs rapports en temps réel comme un service à valeur ajoutée, et ils sont prêts à payer plus cher pour un tel accès.

**2. Le nuage peut être plus sécuritaire qu'un environnement sur site pour les données des clients.**

Les données de nos clients qui ont choisi d'accéder à leurs fichiers en ligne sont protégées par des pare-feu, un cryptage des données et des protocoles de sécurité de qualité professionnelle. Elles font l'objet d'une surveillance constante et de sauvegardes, et sont visées par des protocoles de sécurité et de confidentialité vérifiés. De plus, le risque de vol ou de perte de matériel est moindre. Les fournisseurs infonuagiques sont en mesure d'offrir un éventail de protections plus large que celui que nous pouvons proposer en tant que cabinet de petite taille.

**3. L'utilisation de logiciels infonuagiques se traduit par une amélioration de la performance.**

Nos logiciels infonuagiques subissent moins de pannes que nos logiciels sur site, car ils reposent sur des technologies axées sur les redondances. Il en résulte une diminution des interruptions de travail pour notre personnel. De plus, grâce aux logiciels infonuagiques, nos employés n'ont pas besoin de consacrer un temps précieux au dépannage informatique : une assistance spécialisée pour tout problème éprouvé dans le nuage est disponible immédiatement, et le logiciel est automatiquement sécurisé, sauvegardé et mis à jour.

# Conclusion

À titre de CPA, nous jouons des rôles clés dans les divers secteurs de l'économie et nous offrons des compétences en comptabilité, en services-conseils et en gestion qui sont nécessaires dans l'environnement comptable actuel complexe et en pleine évolution. Grâce à nos compétences analytiques et à notre expertise en matière d'efficacité organisationnelle, nous sommes en bonne position pour évaluer les options susceptibles de favoriser les avancées technologiques au sein d'une organisation. L'infonuagique est l'une des avancées que vous pouvez ainsi évaluer pour permettre à votre PME de garder une longueur d'avance sur la courbe technologique, la migration de vos applications d'affaires vers un environnement infonuagique pouvant effectivement être une source d'avantages multiples pour votre organisation. Toutefois, comme l'ont illustré les études de cas de la présente publication, les étapes suivantes vous aideront à déterminer avec plus de certitude quel environnement est optimal pour vos applications :

1. Une évaluation des besoins, des contraintes et des priorités propres à votre organisation;
2. Une évaluation du coût total de possession;
3. La prise en compte des principaux constats détaillés ci-après.

## Principaux constats

Le graphique qui suit résume les principaux constats faits par les organisations présentées dans les études de cas. Veuillez noter qu'il s'agit d'une liste non exhaustive des facteurs à prendre en considération. Pour plus de précisions, consultez l'[annexe I](#), « Comparaison des environnements informatiques », ou le document de CPA Canada intitulé [Infonuagique : Tendances technologiques](#).



# Annexe I : Comparaison des environnements informatiques

Considerations	Sur site 	Infonuagique 	Hybride 
<b>ACCESSIBILITÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si des utilisateurs hors site doivent accéder aux applications d'affaires de votre organisation, il sera nécessaire de créer une connexion à un réseau privé virtuel (RPV) ou un nuage privé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les utilisateurs peuvent accéder aux applications d'affaires de votre organisation partout où une connexion Internet est disponible, à l'aide d'une tablette, d'un téléphone intelligent, d'un ordinateur portable, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il peut être nécessaire de mettre en place des connexions RPV afin que les utilisateurs hors site puissent accéder aux applications d'affaires et aux données connexes.</li> </ul>
<b>REPRISE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Votre organisation devra mettre en place un plan interne de reprise après sinistre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fournisseur de services infonuagiques gère la reprise après sinistre, qui est généralement beaucoup plus facile en raison du grand nombre de serveurs et de l'ampleur des mesures de protection.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Votre organisation peut mettre en place et gérer le processus de reprise après sinistre, seule ou en collaboration avec le fournisseur de services infonuagiques.</li> <li>• La dualité de l'environnement intégré peut constituer une sécurité contre les sinistres.</li> </ul>

Considerations	Sur site 	Infonuagique 	Hybride 
<b>EXTENSIBILITÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les utilisateurs peuvent être ajoutés ou retirés en interne au besoin; toutefois des licences supplémentaires de logiciels peuvent être nécessaires pour l'ajout d'utilisateurs (voir « Droits de licence », ci-après).</li> <li>• Il faudra investir dans l'expansion de l'infrastructure informatique lorsqu'un espace de stockage ou une capacité de traitement supplémentaire sera nécessaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les utilisateurs peuvent être ajoutés ou retirés en interne au besoin; toutefois l'ajout d'utilisateurs peut faire augmenter les frais d'abonnement infonuagique.</li> <li>• L'utilisateur paie pour obtenir de l'espace de stockage supplémentaire dans le nuage au besoin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les utilisateurs peuvent être ajoutés ou retirés en interne ou par le fournisseur de services infonuagiques, en fonction de l'entente d'intégration.</li> <li>• L'expansion de l'infrastructure informatique est gérée en interne ou par l'hôte du nuage lorsqu'un espace de stockage ou une capacité de traitement supplémentaire est nécessaire.</li> </ul>

Considerations	Sur site 	Infonuagique 	Hybride 
<b>DROITS DE LICENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comme votre organisation a pour responsabilité de veiller à la conformité aux exigences des licences de vos applications d'affaires, elle est susceptible de faire l'objet d'audits périodiques par les sociétés de logiciels.</li> <li>• Les coûts des droits de licence sont généralement fonction du nombre d'utilisateurs pendant une période définie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fournisseur de services infonuagiques assume la responsabilité liée à la conformité aux exigences des licences de vos applications d'affaires.</li> <li>• Les audits des droits de licence menés par une société de logiciels tierce sont axés sur le fournisseur de services infonuagiques.</li> <li>• Les coûts des droits de licence peuvent augmenter de manière imprévisible dans l'avenir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La responsabilité liée à la conformité aux exigences des licences des applications de votre organisation peut être assumée par votre organisation, par le fournisseur de services infonuagiques ou par les deux, selon l'environnement dans lequel les applications sont hébergées.</li> </ul>

Considerations	Sur site 	Infonuagique 	Hybride 
<b>CONTRÔLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Votre organisation conserve le plein contrôle de ses données et a la capacité de restreindre l'accès externe aux données.</li> <li>• Votre organisation décide à quel moment mettre à jour ses logiciels sous licence.</li> <li>• Les logiciels peuvent souvent être personnalisés selon les besoins de votre organisation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les données de votre organisation se trouvent sur un serveur qu'elle ne détient pas.</li> <li>• La capacité de votre organisation à extraire ses données pourrait être mise à mal si vous souhaitez transférer les données vers un autre système ou les intégrer à des applications non prises en charge par l'organisation.</li> <li>• Les données stockées à l'étranger peuvent être soumises à la réglementation d'autres pays en matière de protection des données et de la vie privée.</li> <li>• Le fournisseur de services infonuagiques conserve le contrôle sur les versions et les mises à jour des logiciels, et peut empêcher la personnalisation des logiciels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Votre organisation conserve un degré élevé de contrôle sur ses données.</li> <li>• En fonction de l'environnement dans lequel les applications d'affaires sont hébergées, votre organisation peut exercer un contrôle sur le moment de la mise à jour des logiciels et sur leur personnalisation.</li> </ul>

Considerations	Sur site 	Infonuagique 	Hybride 
<b>SOUTIEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les aspects de l'infrastructure informatique et des applications d'affaires de votre organisation sont gérés en interne principalement, y compris les mises à jour et les mises à niveau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le fournisseur de services infonuagiques offre habituellement un soutien 24 heures sur 24 pour le type de modèle de services infonuagiques auquel votre organisation est abonnée (logiciel-service, infrastructure-service ou plateforme-service).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le personnel des TI de votre organisation collabore habituellement avec le fournisseur de services infonuagiques pour la maintenance de l'infrastructure intégrée, ce qui réduit généralement la dépendance à l'égard du personnel des TI interne et permet à celui-ci de se consacrer à d'autres tâches de maintenance informatique, notamment en ce qui concerne les ordinateurs de bureau et les ordinateurs portables.</li> </ul>

Considerations	Sur site 	Infonuagique 	Hybride 
<b>COÛT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le coût d'achat et d'extension de l'infrastructure informatique et des logiciels constitue un investissement important.</li> <li>Permettre l'accès mobile représente un coût en capital additionnel.</li> <li>La maintenance de l'infrastructure informatique de votre organisation et la conformité aux exigences liées aux licences correspondent à des coûts d'exploitation récurrents.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habituellement, les frais d'abonnement sont classés comme charges d'exploitation plutôt que comme dépenses en capital.</li> <li>Cette option ne nécessite qu'un investissement initial relativement peu élevé.</li> <li>Les frais d'abonnement peuvent toutefois augmenter de manière imprévisible dans l'avenir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les coûts liés à un environnement hybride diffèrent selon le modèle. En général, l'organisation continuera d'avoir des coûts d'exploitation pour la maintenance de son infrastructure informatique sur site, et elle aura des coûts supplémentaires pour le logiciel-service, l'infrastructure-service ou la plateforme-service, sous forme de frais mensuels d'abonnement ou de frais annuels.</li> </ul>
<b>OBSOLESCENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le risque d'obsolescence est plus élevé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le risque d'obsolescence est faible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le risque d'obsolescence est relativement faible.</li> </ul>

# Remerciements

CPA Canada tient à exprimer sa gratitude aux trois organisations présentées et aux professionnels suivants pour leur contribution à la présente publication : Marvin Burnett, CPA, CA, d'Endeavour Solutions, Diane Lee Sousa, CPA, CMA, d'Exchange Income Corp Shared Services, Davinder Valeri, CPA, CA, de CPA Canada et Michael Wong, CPA, CA, de CPA Canada.

CPA Canada souhaite également remercier le Comité consultatif sur les technologies, qui lui a prêté assistance pour rédiger et réviser la présente publication,

The diagram features three stylized white cloud shapes on a blue background with a grid and globe patterns. The top cloud is labeled 'NUAGE HYBRIDE'. Below it are two smaller clouds, 'NUAGES PRIVÉS' on the left and 'NUAGES PUBLICS' on the right. A double-headed white arrow connects the two bottom clouds. Several small circular icons with a 'C' inside are scattered around the clouds.

## NUAGE HYBRIDE

NUAGES PRIVÉS

NUAGES PUBLICS



**CPA**

COMPTABLES  
PROFESSIONNELS  
AGRÉÉS  
CANADA

277, RUE WELLINGTON OUEST  
TORONTO (ONTARIO) CANADA M5V 3H2  
TÉL. 416 977.3222 TÉLÉC. 416 977.8585  
[WWW.CPACANADA.CA](http://WWW.CPACANADA.CA)