

AEG 4.0

Volet Infrastructure **Sous-arbre en infonuagique**

ARCHITECTURE D'ENTREPRISE GOUVERNEMENTALE

Volet Infrastructure

Sous-arbre en infonuagique

Cette publication a été réalisée
par le Dirigeant principal de l'information
et produite en collaboration avec la Direction des communications.

Vous pouvez obtenir de l'information au sujet
du Conseil du trésor et de son secrétariat
en vous adressant à la Direction des communications
ou en consultant son site Web.

Direction des communications du ministère du Conseil exécutif et du Secrétariat du Conseil du trésor
2e étage, secteur 800
875, Grande Allée Est
Québec (Québec) G1R 5R8

Téléphone : 418 643-1529
Sans frais : 1 866 552-5158

communication@sct.gouv.qc.ca
www.tresor.gouv.qc.ca

Dépôt légal – juin 2018
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN : 978-2-550-81854-0

Tous droits réservés pour tous les pays.
© Gouvernement du Québec – 2018

Table des matières

LISTE DES FIGURES	VI
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	VII
HISTORIQUE DES CHANGEMENTS	VIII
AVIS AUX LECTEURS	IX
SOMMAIRE	X
1. SOUS-ARBRE EN INFONUAGIQUE	1
1.1 OBJECTIFS	1
1.2 ÉNONCÉS D'ORIENTATION	1
2. FONCTIONNEMENT	2
3. ENJEUX RELIÉS À L'INFONUAGIQUE	2
3.1 SÉCURITÉ ET GESTION DU RISQUE	2
3.2 DÉPENDANCE DES COMPOSANTES D'UN SYSTÈME INFORMATIQUE	3
3.3 PROCESSUS D'ACQUISITION	4
4. ATTENTES	4
ANNEXE I SOUS-ARBRE EN INFONUAGIQUE	5

Liste des figures

FIGURE 1 SOUS-ARBRE EN INFONUAGIQUE	5
-------------------------------------	---

Liste des sigles et acronymes

AEG	Architecture d'entreprise gouvernementale
CTA	Coût total d'acquisition
IaaS	<i>Infrastructure as a Service</i> (infrastructure en tant que service)
OP	Organisme public
PaaS	<i>Platform as a Service</i> (plateforme en tant que service)
PRP	Protection des renseignements personnels
SaaS	<i>Software as a Service</i> (logiciel en tant que service)
SCT	Secrétariat du Conseil du trésor
SI	Système d'information
SSMP	Sous-secrétariat aux marchés publics
TI	Technologies de l'information

Historique des changements

Version	Date de publication	Modifications
3.3	Juin 2017	Publication de la première édition
4.0	Juin 2018	Modifications mineures

La version en vigueur est disponible à l'adresse suivante :

<http://www.tresor.gouv.qc.ca/ressources-informationnelles/architecture-dentreprise-gouvernementale/>

Avis aux lecteurs

Ce document apporte un éclairage sur un nouvel outil mis à la disposition des OP pour faciliter la compréhension et l'application des visions et des orientations du gouvernement en matière de technologies de l'information.

Ce document en est à ses premières versions et se veut très évolutif. Des changements y seront apportés lors des prochaines versions de l'AEG. Il est aussi à prévoir que des versions électroniques en ligne seront produites sous peu.

Le sous-arbre présenté dans ce document détaille le volet infonuagique de l'arbre de décision général. Ce dernier est documenté dans un autre document intitulé *Guide pour la recherche de solutions d'affaires*.

Le lecteur est invité à prendre connaissance de l'arbre de décision général et à s'assurer qu'il a en main la dernière version du présent document avant d'en prendre connaissance.

Sommaire

En 2015, le gouvernement du Québec s'est doté d'une [vision et de cinq orientations en matière d'infonuagique](#). De ce fait, il est important que ce choix de livraison d'un système informatique soit analysé pour qu'un ou plusieurs scénarios de solutions en ressortent, le cas échéant.

Ce sous-arbre sert, pour le lecteur, à produire des scénarios et, à plus long terme, l'aide à faire des choix de solutions en architecture d'infrastructure numérique pour ses systèmes informatiques.

Plus précisément, le sous-arbre en infonuagique permettra de bien comprendre les enjeux que suscitent l'infonuagique, les méthodes d'acquisition possibles et les types de livraison propres à ce type de solutions.

Des intrants sont essentiels à ce sous-arbre, soit la sécurité et la gestion du risque. Le lecteur doit avoir bien analysé ces aspects pour être en mesure de répondre adéquatement au sous-arbre en infonuagique.

À la suite de l'analyse réalisée en fonction de ce sous-arbre de décision, le lecteur saura si le système informatique ou l'une de ses composantes peuvent être livrés en mode infonuagique. Les trois types de livraisons propres à l'infonuagique que sont le SaaS, le PaaS et le IaaS y sont abordés.

1. Sous-arbre en infonuagique

1.1 Objectifs

Les objectifs de ce sous-arbre sont :

- de faire connaître et d'appliquer la vision et les orientations du gouvernement du Québec en infonuagique;
- d'informer le lecteur des enjeux liés à l'infonuagique;
- de fournir un outil de prise de décision lié au mode de livraison des systèmes informatiques en infonuagique.

Important : la composante « coût des scénarios » n'est pas abordée dans ce document. Cependant, il est essentiel d'en tenir compte lors de l'élaboration des scénarios et du choix définitif de la solution pour le système.

1.2 Énoncés d'orientation

- Les initiatives en infonuagique constituent des initiatives en ressources informationnelles soumises aux règles de gouvernance applicables.
- Les organismes publics privilégient les solutions infonuagiques lorsque celles-ci offrent un meilleur rapport qualité-prix et permettent une gestion efficace des risques, notamment à l'égard des renseignements personnels.
- Un pôle d'expertise soutient les organismes publics dans la prise de décision et facilite le recours à l'infonuagique à l'égard de la qualification de services infonuagiques, du respect de la vie privée, des exigences légales de protection des renseignements personnels et de la sécurité de l'information.
- Les renseignements personnels confiés à des prestataires de services infonuagiques doivent être situés au Québec ou bénéficier d'un niveau de protection jugé équivalent conformément au cadre juridique québécois.
- Le recours à un nuage dédié aux organismes publics est préconisé pour l'hébergement de renseignements personnels et d'autres données sensibles.

2. Fonctionnement

Pour profiter au maximum des avantages d'un outil comme ce sous-arbre de décision, il est essentiel de bien comprendre son fonctionnement.

Comme ce sous-arbre s'insère dans l'arbre de décision général, toutes les informations recueillies et les prises de décision faites avant d'y arriver lui servent d'intrants.

Pour valider si le système informatique ou une de ses composantes peuvent être livrés en mode infonuagique, le lecteur devra avoir bien saisi le besoin d'affaires et avoir fait, avec minutie, l'analyse qui est proposée par le sous-arbre sur la sécurité et la gestion du risque. Avec l'information découlant de ces deux intrants et des autres sous-arbres, le lecteur est invité à appliquer la démarche exposée par le sous-arbre en infonuagique dans son entier. Il doit le faire pour chacun des scénarios qu'il prévoit analyser. Les questions qui y sont posées présentent les enjeux de l'infonuagique et l'aideront à trouver des réponses.

3. Enjeux liés à l'infonuagique

Comme tous les types de livraison en technologie de l'information, des enjeux sont présents en infonuagique. Il faut porter une attention particulière à trois d'entre eux.

- Sécurité et gestion du risque;
- Dépendance des composantes du système informatique;
- Processus d'acquisition.

3.1 Sécurité et gestion du risque

Les enjeux de la sécurité et de la gestion du risque seront présentés dans le sous-arbre du même nom. Ce sous-arbre traite, entre autres, de :

- respect des lois;
- protection des renseignements personnels;
- catégorisation de l'information;
- méthodes de mitigation du risque.

Rappel : la Loi sur la protection des renseignements personnels demande que les renseignements jugés confidentiels soient conservés en sol québécois. Il est possible d'aller outre les frontières du Québec si le lieu d'hébergement a des lois équivalentes à celles du Québec en matière de protection des renseignements personnels.

3.2 Dépendance des composantes d'un système informatique

Un système informatique est très souvent constitué d'un ensemble de composantes qui forment un tout servant à répondre à un besoin d'affaires précis. Il arrive que celui-ci partage ses composantes avec d'autres systèmes informatiques. Plus le système informatique a de composantes, plus il sera jugé complexe.

Dans l'évaluation de la dépendance des composantes du système informatique, le lecteur doit juger si celles-ci sont fortement liées entre elles. Certains facteurs feront en sorte de renforcer ce lien :

- Nécessité de retour d'une réponse dans des délais très courts, voire instantanés;
- Non-tolérance aux caractéristiques de réseaux étendus tels que la latence et la perte occasionnelle de communication;
- Non-respect de standards d'échanges entre les composantes;
- Références des composantes inscrites dans les systèmes informatiques.

D'autres facteurs peuvent s'ajouter. L'objectif est de faire prendre connaissance au lectorat de l'importance de l'interaction entre les composantes.

Un système d'information comportant beaucoup de composantes fortement liées n'empêche pas le recours à l'infonuagique. Cependant, il faudra bien comprendre que le déplacement du système d'information ou de quelques composantes pourrait demander des travaux d'adaptation de ceux-ci. Il est possible d'envisager le déplacement du système d'information dans son entièreté vers une infrastructure en infonuagique (IaaS), de refaire le développement de la solution avec une plateforme en infonuagique (PaaS) ou encore de remplacer le système d'information par une solution en mode infonuagique.

En conclusion, la dépendance des composantes est un enjeu majeur lors du recours à l'infonuagique. Un système d'information contenant peu de dépendance est souvent un excellent candidat pour le nuage informatique. Pour ce qui est des systèmes informatiques comportant des dépendances fortes, sans prétendre que l'infonuagique ne peut soutenir un système d'information, il faut bien comprendre l'ampleur et les coûts engendrés pour recourir à ce mode de livraison.

3.3 Processus d'acquisition

L'infonuagique étant relativement récente dans le monde des TI, le gouvernement du Québec a dû revoir son processus d'acquisition pour permettre aux OP de profiter d'offres infonuagiques et, tout aussi important, de permettre aux fournisseurs de présenter celles-ci.

Le mécanisme retenu est un appel d'intérêt fait par un courtier en infonuagique. Le CSPQ joue ce rôle. Il a la responsabilité de considérer les demandes de ses clients et de leur fournir un catalogue d'offres en infonuagique répondant à ces demandes. Le courtier va au marché par l'entremise d'un appel d'intérêt par lequel il demande aux fournisseurs potentiels de répondre en proposant des offres diversifiées et jugées aptes à combler les besoins exprimés.

À la fin de ce processus d'appel au marché, des ententes-cadres sont signées entre le courtier et les fournisseurs retenus. Il s'ensuit une publication au catalogue d'offres en infonuagique.

La clientèle du courtier doit bien définir ses besoins, les découper en plusieurs sous-besoins, s'il y a lieu, et, par la suite, choisir dans le catalogue l'offre la moins onéreuse en lien avec le besoin exprimé. Il est possible de passer outre l'offre la moins onéreuse en justifiant cette décision par le processus du coût total d'acquisition (CTA). Le détail sur ce calcul se retrouve dans le règlement d'acquisition TI du Sous-secrétariat aux marchés publics (SSMP).

Si aucune offre ne répond au besoin, le client peut procéder de la façon habituelle, soit par une veille suivie d'un appel d'intérêt et d'un appel d'offres, si nécessaire. Il est demandé d'informer le courtier de la démarche, car il est souhaitable que celle-ci puisse alimenter le catalogue de nouvelles offres.

4. Attentes

Pour parcourir ce sous-arbre, il est essentiel d'avoir la maîtrise complète des besoins. L'infonuagique et le catalogue du courtier permettent de choisir l'offre correspondant précisément au besoin exprimé, comme ce serait le cas pour le choix d'une boîte de courriel selon sa capacité, sa sécurité, ses types d'accès, son archivage, etc. qui diffèrent selon le type d'utilisateur. L'infonuagique permet de voir le besoin d'une façon différente de celle associée à la livraison de TI traditionnelle.

Si la lecture de ce document ou les travaux liés à l'arbre de décision suscitent des questionnements ou des commentaires, le lecteur peut, en tout temps, entrer en contact avec l'équipe responsable de l'AEG au sein du SCT (tcae@sct.gouv.qc.ca).

ANNEXE I Sous-arbre en infonuagique

Figure 1 Sous-arbre en infonuagique



