

Soutien

Guide pratique de l'architecture d'entreprise

Table des matières

LISTE DES FIGURES	VII
LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	VIII
HISTORIQUE DES CHANGEMENTS	IX
AVIS AUX LECTEURS	X
OBJECTIFS ET PORTÉE DU GUIDE	XI
1. COMPRENDRE ET INITIER UNE DÉMARCHE D'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	1
1.1 QU'EST-CE QUE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE?	1
1.2 QUELS SONT LES AVANTAGES DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE?	2
1.3 QUAND DOIT-ON METTRE EN ŒUVRE UNE ARCHITECTURE D'ENTREPRISE?	4
1.4 QUELS SONT LES CONDITIONS PRÉALABLES POUR RÉALISER UNE ARCHITECTURE D'ENTREPRISE?	5
2. ÉTABLIR LES ÉLÉMENTS ESSENTIELS D'UNE ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	7
2.1 DÉTERMINER UNE VISION ET DES PRINCIPES	7
2.2 DÉTERMINER LA PORTÉE	13
2.3 ANALYSER LES COMPOSANTES ARCHITECTURALES	14
2.4 ÉVALUER LA VALEUR DES PROJETS IDENTIFIÉS	23
2.5 DÉTERMINER LES VECTEURS DE TRANSFORMATION	25
2.6 ÉTABLIR UNE FEUILLE DE ROUTE	26
2.7 INSTAURER UNE STRUCTURE DE GOUVERNANCE DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	28
3. ÉTABLIR LES ÉLÉMENTS ESSENTIELS D'UNE ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	32
3.1 APPLIQUER ET FAIRE ÉVOLUER L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	32
3.2 SE METTRE EN MARCHÉ	33

3.3	APPLIQUER L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE DANS LES PROJETS	34
3.4	MESURER LES IMPACTS ET LES AVANTAGES DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	36
3.5	FAIRE ÉVOLUER L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	37
3.6	ADOPTER UNE APPROCHE PROGRESSIVE DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	38
3.7	MAINTENIR L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE À JOUR	38
4.	SE PRÉOCCUPER DE LA COHÉRENCE ORGANISATIONNELLE ET GOUVERNEMENTALE	39
4.1	ALIGNEMENT ENTRE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE ORGANISATIONNELLE ET GOUVERNEMENTALE	39
4.2	TIRER PROFIT DES LEVIERS POUR UNE TRANSFORMATION GOUVERNEMENTALE	40
ANNEXE I	AIDE-MÉMOIRE (LISTE DE VÉRIFICATION)	42
ANNEXE II	RÔLE ET APPORT DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	43
ANNEXE III	MODÈLE DE PRÉSENTATION DES PRINCIPES	44
ANNEXE IV	EXEMPLE DE VISUEL POUR L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	45
ANNEXE V	LISTE DE DOCUMENTS UTILES POUR ÉLABORER UNE ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	46
ANNEXE VI	ANALYSE DE LA VALEUR D'UN PROJET	47
ANNEXE VII	MODÈLES DE RÉFÉRENCE	48
ANNEXE VIII	EXEMPLE D'UNE ARCHITECTURE D'ENTREPRISE « UTILE »	50
ANNEXE IX	RÉFÉRENCES	52

Liste des figures

FIGURE 1 : SCHÉMA DES SEPT ÉLÉMENTS ESSENTIELS D'UNE AE	7
FIGURE 2 : EXEMPLE DE CONSTATS POUR UN AXE D'INTERVENTION	9
FIGURE 3 : EXEMPLE DE VISION	9
FIGURE 4 : EXEMPLE DE DÉTERMINATION DES ÉCARTS ENTRE LA SITUATION ACTUELLE ET LA CIBLE	14
FIGURE 5 : VOILETS ET SEGMENTS DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	15
FIGURE 6 : MODÈLE DE RÉFÉRENCE DE L'INTEROPÉRABILITÉ	22
FIGURE 7 : EXEMPLE DE VECTEURS DE TRANSFORMATION	25
FIGURE 8 : EXEMPLE DE FEUILLE DE ROUTE	27
FIGURE 9 : EXEMPLE GÉNÉRIQUE DE STRUCTURE DE GOUVERNANCE	28
FIGURE 10 : AVANCÉE DE L'AE AU FIL DES PROJETS	32
FIGURE 11 : SCHÉMA DE RÉFÉRENCE DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	39
FIGURE 12 : RÔLE ET APPORT DE L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE DANS LE CYCLE DE VIE D'UNE ORGANISATION	43
FIGURE 13 : EXEMPLE DE VISUEL POUR L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	45
FIGURE 14 : ANALYSE DE LA VALEUR D'UN PROJET	47
FIGURE 15 : CARTOGRAPHIE FONCTIONNELLE DES SYSTÈMES D'INFORMATION	48
FIGURE 16 : PLAN DE CATÉGORISATION DES COMPOSANTES TECHNOLOGIQUES	49
FIGURE 17 : EXEMPLE D'UNE ARCHITECTURE D'ENTREPRISE « UTILE »	50
FIGURE 17 : PLAN DIRECTEUR AFFAIRES/TI DE DOMTAR	50

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : EXEMPLES DE PRINCIPES D'ARCHITECTURE	12
TABLEAU 2 : MODÈLE DE PRÉSENTATION DES PRINCIPES	44
TABLEAU 3 : LISTE DE DOCUMENTS UTILES POUR ÉLABORER UNE ARCHITECTURE D'ENTREPRISE	46

Liste des sigles et acronymes

AE	Architecture d'entreprise
AEG	Architecture d'entreprise gouvernementale
AEO	Architecture d'entreprise organisationnelle
AOS	Approche orientée services
ASI	Architecture de sécurité de l'information
CCIGQ	Cadre commun d'interopérabilité du gouvernement du Québec
CODIE	Communauté des dirigeants de l'information et leur entourage
DA	Dossier d'affaires
DI	Dirigeant de l'information
DO	Dossier d'opportunité
DPI	Dirigeant principal de l'information
IOS	Infrastructure orientée service
OP	Organisme public
RI	Ressources informationnelles
SSDPI	Sous-secrétariat du dirigeant principal de l'information
TCAE	Table des conseillers en architecture d'entreprise
TI	Technologies de l'information

Historique des changements

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

Avis aux lecteurs

Ce guide pratique s'inspire des travaux en architecture d'entreprise du Secrétariat du Conseil du trésor, des meilleures pratiques de l'industrie et des expériences de grandes organisations publiques qui ont acquis un certain niveau de maturité dans le domaine. Toutefois, les utilisateurs de ce guide doivent garder en tête qu'il n'existe pas de recette unique pour mettre en œuvre une architecture d'entreprise. Il convient que les organismes l'adaptent à leur propre réalité en fonction de leurs capacités et de leur contexte organisationnel.

Ce présent guide a été cocréé en collaboration avec les représentants de plusieurs organismes publics dont voici la liste :

Brice Gbaffonou	MTMDET	Hugo Roberge	MSSS
Claudette Lavergne	Retraite Québec	Miguel Deschênes	MFA
Dieu Hang	SCT	Philippe Boulanger-Després	Revenu Québec
Étienne Deschênes	SCT	Vincent Bernier	OPC

Ce document a également fait l'objet d'un cycle de commentaires par les intervenants suivants :

Aurel Randolph	MIDI	Patrick Robert	CDPQ
Dominique Rhéaume	Revenu Québec	Sylvain Deschênes	SCT

Nous invitons les organismes publics à adresser leurs commentaires et leurs suggestions afin d'améliorer ce guide au Sous-secrétariat du dirigeant principal de l'information responsable de son élaboration.

Objectifs et portée du guide

Ce guide pratique vise à développer une compréhension commune de l'architecture d'entreprise (AE) et à encourager son adoption au sein de la communauté gouvernementale. Il permet de soutenir les organismes publics (OP) dans l'élaboration d'une architecture d'entreprise organisationnelle (AEO) alignée sur les meilleures pratiques de l'industrie et du gouvernement ainsi que sur les orientations gouvernementales en matière de gestion des ressources informationnelles (RI). Il se veut également un outil d'aide à la réalisation de leur vision, de leurs objectifs d'affaires et de leurs projets. À terme, il vise à encourager les organisations à s'interroger, à s'améliorer et à se transformer par l'établissement d'une architecture d'entreprise.

Ce guide s'adresse principalement aux différentes instances dirigeantes¹, aux conseillers en architecture d'entreprise, aux intervenants d'affaires et à ceux en TI engagés dans les transformations.

Pour les instances dirigeantes, il constitue un document de référence qui leur permet de sensibiliser les parties prenantes quant à la pertinence et à la nécessité de se doter d'une architecture d'entreprise. Une telle référence leur permet de définir une vision, des principes directeurs et des orientations clairs qui sont alignés sur les objectifs d'affaires de l'organisation en matière de gestion des RI.

Les conseillers en architecture d'entreprise, les parties prenantes d'affaires et celles en TI peuvent s'inspirer de ce guide pour mettre en œuvre une architecture d'entreprise organisationnelle (AEO) adaptée à leur contexte. Une telle architecture permettra également aux gestionnaires d'élaborer une planification des projets de transformation basée sur les besoins d'affaires en tenant compte de la vision et des capacités de l'organisation nécessaires pour les mettre en œuvre.

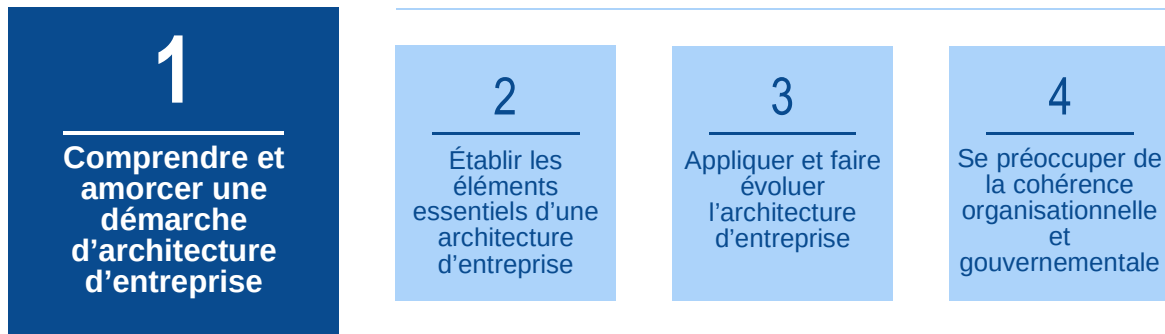
Ce guide est subdivisé en quatre sections. La première présente les éléments de réponse aux questions suivantes :

1. Qu'est-ce que l'architecture d'entreprise?
2. Quels sont les avantages d'une architecture d'entreprise?
3. Quand doit-on mettre en œuvre une architecture d'entreprise?
4. Quels sont les conditions préalables pour réaliser une architecture d'entreprise?

Les réponses à ces questions permettront aux lecteurs de comprendre rapidement le sujet et d'en saisir les avantages.

La deuxième section décrit les composantes fondamentales qui forment une architecture d'entreprise. La troisième partie présente l'utilisation et l'évolution de l'AEO. La quatrième et dernière section traite des différentes préoccupations de l'AE compte tenu de la nécessaire cohérence organisationnelle et gouvernementale.

1. Entre autres : les dirigeants d'OP, les dirigeants de l'information (DI) et les gestionnaires.



1.1 Qu'est-ce que l'architecture d'entreprise?

Il existe plusieurs définitions de l'architecture d'entreprise, dont la suivante, qui est issue de l'AEG.

L'AE constitue un outil d'aide à la prise de décision stratégique. Elle s'inscrit dans une démarche de gouvernance pour une utilisation efficace et efficiente de l'information et des ressources informationnelles à l'échelle organisationnelle et gouvernementale.

L'architecture d'entreprise² donne une vision d'ensemble qui permet à l'organisme public de tirer profit des ressources informationnelles en tant que levier de transformation organisationnelle. Elle est constituée d'un ensemble de cadres de référence destinés aux gestionnaires, aux conseillers d'affaires et aux développeurs, qui leur permet notamment :

- D'élaborer les principes d'encadrement des projets, les modèles sur lesquels construire les systèmes d'information, les normes, les règles et les standards;
- De positionner les projets dans une perspective d'ensemble;
- D'anticiper les occasions de mise en commun et de réutilisation;
- De s'assurer que l'ensemble de leurs systèmes d'information sont interopérables, tout en maintenant les niveaux de sécurité appropriés.

« Architecturer... c'est élaborer, construire une œuvre, en organisant avec rigueur ses différentes parties³ ».

La figure 12 de l'annexe II illustre globalement le rôle et l'apport de l'architecture d'entreprise dans une organisation.

2. SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR, *Architecture d'entreprise gouvernementale* 3.3, [En ligne], 2017. [<https://www.tresor.gouv.qc.ca/ressources-informationnelles/architecture-dentreprise-gouvernementale>]. (Consulté le 18 septembre 2017)

3. « Architecturer », [En ligne], *Larousse*, 2017. [<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/architecturer/5079>].

1.2 Quels sont les avantages de l'architecture d'entreprise?

Les technologies de l'information sont omniprésentes dans notre quotidien. Elles sont au cœur du fonctionnement des entreprises et des gouvernements. Elles influent aussi sur les attentes des citoyens. Elles offrent des possibilités d'innovation, mais peuvent représenter une source de complexité. Afin de bien capitaliser sur les technologies de l'information et les investissements associés à la transformation numérique, d'améliorer les services et de répondre avec efficacité aux besoins des citoyens et des entreprises, il importe de réduire cette complexité, d'accroître la cohérence et l'agilité.

Par le fait même, l'architecture d'entreprise permet aux dirigeants des organisations de simplifier et de moderniser leur environnement (affaires et TI), et ainsi de limiter la redondance et de dégager des budgets pour investir dans de nouveaux projets qui ont une valeur ajoutée réelle pour la clientèle et l'organisation.

« L'architecture d'entreprise peut fonctionner comme un GPS pour une entreprise et la guider dans ses choix au fur et à mesure des différentes étapes à traverser, en réduisant l'incertitude et en fournissant les informations nécessaires à la bonne évaluation des différentes possibilités⁴. »

En somme, voici des exemples d'avantages auxquels une organisation peut s'attendre⁵ :

- Meilleur alignement stratégique et meilleure gestion de la transformation⁶
 - o Amène une synergie et assure une meilleure cohérence au sein de l'organisation (voir annexe VII) en alignant les projets avec le plan directeur et les stratégies d'affaires.
 - o Permet le développement et le partage de connaissances de l'organisation, sous l'angle de ses affaires, de l'information et des TI, point de départ essentiel à toute transformation.
 - o Mobilise les acteurs de l'organisation autour des mêmes objectifs, car tous y participent et se reconnaissent lors d'une transformation.

4. Alain-Gabriel GOMANE, « L'architecture d'entreprise, aide à la prise de décision », [En ligne], *Journal du net*, 2017. [<http://www.journaldunet.com/solutions/expert/67736/l-architecture-d-entreprise--aide-a-la-prise-de-decision.shtml>].

5. THE OPEN GROUP, *The Open Group Architecture Framework (TOGAF 9.1)*, chapitre 1 : Introduction, [En ligne], 2011. [<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch>].

6. VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC, *Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2016-2017*, chapitre 9, p. 3-4, [En ligne], 2017. [http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2016-2017-Hiver/fr_Rapport2016-2017-HIVER-Chap09.pdf].

- Prestation de services plus efficiente
 - o Amène une diminution des coûts dans la prestation de services grâce à une organisation plus agile et plus optimale.
 - o Facilite le partage de l'expertise, ce qui influe positivement sur la productivité dans toute l'organisation.
 - o Favorise la réutilisation, tant à l'échelle de l'organisation qu'à l'échelle du gouvernement, dans la perspective du « mieux servir », du « mieux travailler » et du « mieux dépenser ». Le fait de demander une seule fois un élément de preuve au client pour le bénéfice de l'ensemble de l'appareil gouvernemental en est un exemple.
- Exploitation plus efficace des TI
 - o Diminution des coûts associés au développement ou à l'acquisition, au soutien et à la maintenance en raison de l'influence de l'AE au sein de l'organisation.
 - o Amélioration de la portabilité des applications, de l'interopérabilité et de la sécurité grâce à la vue d'ensemble. Par exemple, il est plus facile de mettre à jour ou de remplacer un composant technologique grâce à un meilleur découplage.
- Meilleur rendement du capital investi et réduction des risques lors de futurs investissements ou dépenses
 - o Engendre d'importantes économies en raison de la réduction de la complexité autant des affaires que des TI dans les projets.
 - o Permet de réduire globalement les risques liés aux projets en les identifiant, les analysant et les justifiant au moyen d'une architecture cible⁷.
 - o Amène une valeur ajoutée aux services rendus à la clientèle, par l'aide apportée dans le choix des meilleurs projets.
- Approvisionnement plus rapide, plus simple et à moindre coût
 - o Simplifie les décisions d'acquisition, notamment, par une meilleure connaissance du portrait de ses TI et de leur gestion.
 - o Permet d'accélérer le processus d'approvisionnement et d'accroître la facilité à traiter avec les différents fournisseurs par un positionnement préétabli.

7. GARTNER, *Justifying Investments in Enterprise IT Architecture*, [En ligne], 2003. [<https://www.gartner.com/doc/388251>].

« Les stratégies arrimées à l'architecture d'entreprise entraînent d'énormes économies mesurées, non pas en termes de centaines ou de milliers, mais plutôt de millions de dollars⁸. »

Selon un rapport de Corporate Executive Research⁹, la compagnie d'assurance John Hancock a réalisé une économie de 6,25 millions de dollars US à la suite de la découverte de redondances par l'architecture d'entreprise. La compagnie Dow, pour sa part, a réalisé 300 millions de dollars US de nouveaux revenus en raison de la mise en œuvre de nouveaux projets reconnus par les travaux d'architecture d'entreprise. Finalement, Key Corporation a réalisé une réduction de 20 % de la maintenance de ses applications, ce qui s'est traduit par une économie de 7 millions de dollars US dès la première année.

Au gouvernement du Québec¹⁰, les budgets de dépenses et d'investissements en RI ont atteint plus de 3 milliards de dollars en 2015-2016, dont 73 % (2,19 milliards de dollars) ont été affectés à l'entretien et à l'exploitation. Des économies pourraient être réalisées par une mise en œuvre plus systématique de l'architecture d'entreprise à l'échelle organisationnelle et gouvernementale.

1.3 Quand doit-on mettre en œuvre une architecture d'entreprise?

L'architecture d'entreprise peut être mise en œuvre à n'importe quel moment au cours des activités régulières de l'organisation. Le début d'un cycle de planification offre souvent une bonne occasion pour réviser les façons de faire et entamer l'élaboration d'une architecture d'entreprise en vue d'alimenter la réflexion. On peut également considérer l'établissement d'une architecture d'entreprise avant une réforme majeure, puisqu'elle permet à l'organisation de bien se préparer en vue d'entreprendre une telle transformation.

La mise en œuvre d'une architecture d'entreprise s'avère en effet l'occasion :

- de dresser le portrait actuel de ses affaires, l'inventaire et l'état de ses actifs informationnels;
- de définir une cible et sa portée puis d'évaluer la capacité des ressources de l'organisation d'y parvenir, influant ainsi sur la planification;
- de structurer les transformations à l'aide de balises et de principes clés;

8. THE OPEN GROUP, *CIO Corner with Terry Blevins - Enterprise Architecture: Return on Investment*, [En ligne]. [http://www.opengroup.org/cio/CIOCornerArticle11.htm].

9. *Ibid.*

10. VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC, *Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2016-2017*, chapitre 9, p. 3-4, [En ligne], 2017. [http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2016-2017-Hiver/fr_Rapport2016-2017-HIVER-Chap09.pdf].

- de clarifier les rôles et les responsabilités des différentes parties prenantes pour mieux coordonner les actions et les décisions;
- de réduire la redondance et d'augmenter la collaboration organisationnelle;
- d'harmoniser les solutions par une meilleure intégration des technologies.

L'architecture d'entreprise évolue de façon continue dans une organisation. Elle peut être mise en œuvre de manière itérative ou progressive à travers différents stades de maturité. Plus l'architecture d'entreprise gagnera en maturité, plus elle aura de l'impact sur les projets et apportera des effets bénéfiques à une organisation.

En faisant la preuve de sa plus-value par l'action, l'architecture d'entreprise prendra pleinement son essor en passant graduellement du stade de réponse aux objectifs d'affaires du plan stratégique au stade de partie prenante et entière pour l'alimentation de ce plan.

1.4 Quels sont les conditions préalables pour réaliser une architecture d'entreprise?

La réussite d'une démarche d'architecture d'entreprise est avant tout une question de gouvernance. Elle repose en effet sur l'engagement et le soutien des instances dirigeantes qui :

- communiquent, d'une seule voix, leurs engagements en la matière;
- mettent à disposition de leur personnel les moyens nécessaires pour y arriver;
- s'assurent de comprendre et de s'approprier les principes et la vision de l'architecture d'entreprise;
- s'assurent que les avis et les recommandations de l'architecture d'entreprise sont pris en considération à travers le choix et la réalisation des projets de transformation;
- veillent à ce que toutes les parties prenantes de l'organisation s'engagent pleinement et collaborent à cette démarche pour en assurer le succès;
- s'assurent de bien gérer le changement par l'établissement d'un canal de communication permanent afin d'atténuer les risques et de garder le cap vers les cibles établies.

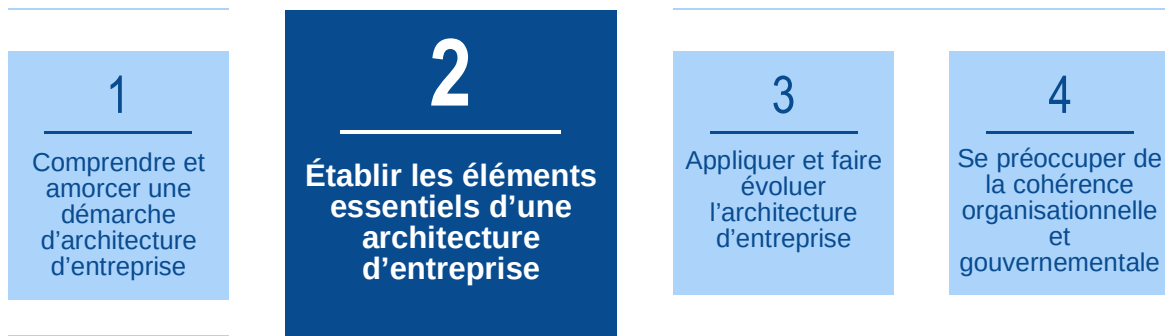
Une volonté claire de la haute direction de l'organisme agit comme un catalyseur essentiel pour instaurer l'AE dans l'organisation.

Finalement, avant d'élaborer une architecture d'entreprise, il importe que l'organisation se pose les questions suivantes :

- Les instances dirigeantes comprennent-elles les éléments d'une architecture d'entreprise?
- A-t-on le soutien et l'appui de la haute direction?

- Les parties prenantes se sentent-elles interpellées?
- L'organisation compte-t-elle s'engager dans la transformation de son offre de services, l'optimisation de ses processus internes, la standardisation de l'information et des TI et la réduction des coûts d'exploitation?
- Est-ce que l'organisation dispose des effectifs nécessaires pour organiser, coordonner et mettre en œuvre une AE?
- Quels seraient les projets porteurs qui bénéficieraient le plus de la mise en place d'une AE?

La réponse à ces questions vise à réunir les conditions gagnantes tout en permettant d'établir la manière dont l'AE pourra être mise en œuvre.



Pour entreprendre une démarche d'architecture d'entreprise, il importe d'établir les éléments essentiels qui la composent. Dans les sections suivantes, on présente la marche à suivre afin d'élaborer une architecture d'entreprise organisationnelle en cohérence avec le plan directeur en ressources informationnelles prévu par la Loi sur la gouvernance et la gestion des ressources informationnelles des organismes publics et des entreprises du gouvernement.

Figure 1 : Schéma des sept éléments essentiels d'une AE



2.1 Déterminer une vision et des principes

2.1.1 Vision

La détermination d'une vision d'affaires représente une première étape de la mise en œuvre d'une AE. La vision d'affaires est le regard vers l'avenir de l'organisation. Elle doit décrire la réussite future de l'organisation et être exprimée par des énoncés simples et faciles à comprendre. Elle doit être inspirante et réaliste. La vision doit être alignée sur le plan directeur prévu par la Loi. Elle doit :

- tenir compte de la situation actuelle et du contexte d'affaires dans lequel évolue l'organisation, point de départ essentiel à toute transformation;
- permettre à l'organisation de se projeter dans le futur, généralement à moyen terme (environ 3 ans);
- s'établir en cohérence avec les orientations gouvernementales;

- tenir compte des contraintes et des priorités de l'organisation;
- servir de base à l'établissement des orientations et des objectifs d'affaires;
- guider les décisions et fédérer les actions de tous en vue d'atteindre les objectifs fixés;
- permettre également de communiquer un message clair à la clientèle quant aux ambitions de l'organisation pour les années à venir.

L'architecture d'entreprise joue un rôle majeur dans la concrétisation de cette vision. Elle accompagne l'organisation dans l'établissement de sa vision, de sa stratégie et de sa mise en œuvre. De plus, elle assure la maîtrise de ses transformations pour atteindre les objectifs fixés.

Quelques conseils...

La vision doit demeurer de haut niveau et être significative à la fois pour les instances dirigeantes et les autres acteurs engagés dans la transformation de l'organisation. À titre d'exemple, tel qu'énoncé pour l'AEG dans la version 3.3 :

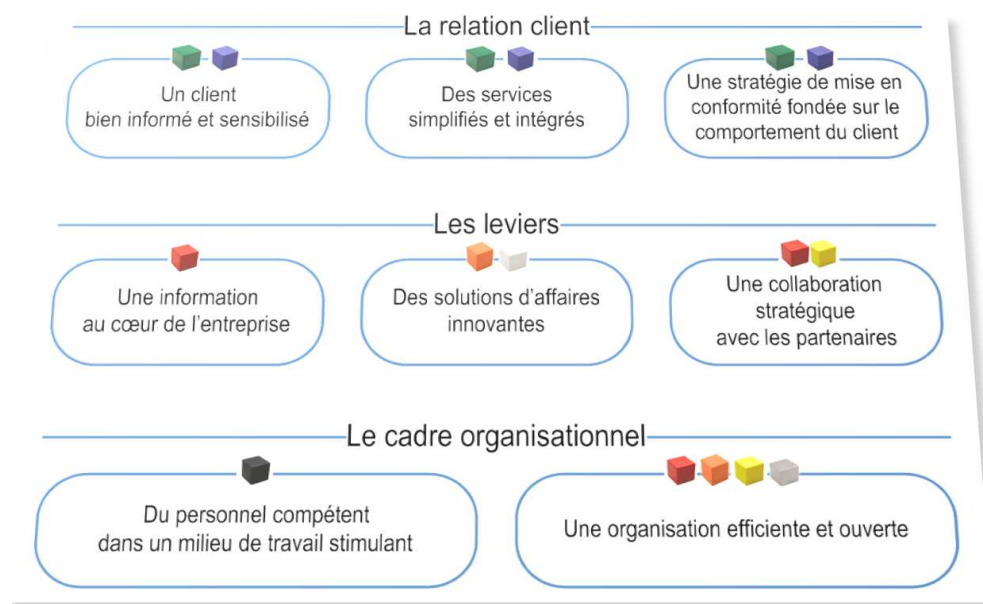
*« Un gouvernement centré sur les citoyens et les entreprises,
qui est à la fois efficace et efficient¹¹ »*

L'important est que tous se reconnaissent et agissent en cohérence avec cette vision.

Celle-ci se définit sous l'angle des affaires. Elle s'accompagne des axes d'intervention qui la concrétisent sur la base des constats établis en collaboration avec les directions d'affaires. La vision peut être représentée grâce à une combinaison d'éléments textuels et graphiques, comme elle est présentée aux figures 2 et 3.

Pour obtenir un tel résultat, un état de la situation actuelle doit être dressé (constats) au regard des attentes de la clientèle. Il s'en dégage des axes d'intervention qui précisent où l'organisation compte agir en priorité pour apporter de la valeur à sa clientèle.

11. SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR, *Vision. Architecture d'entreprise gouvernementale 3.3*, [En ligne], 2017. [https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informatiionnelles/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_2/Vision.pdf].

Figure 2 : Exemple de constats pour un axe d'intervention¹²Figure 3 : Exemple de vision¹³

12. Tiré de la présentation « Parce que le statu quo n'est pas une option » de Revenu Québec au Forum d'architecture d'entreprise de l'Open Group (septembre 2015).

13. *Ibid.*

Un client bien informé et sensibilisé...

Constat	Une information générique, peu intégrée et difficile à comprendre, associée à des obligations perçues comme un fardeau;
Cible	Une information pertinente, compréhensible, personnalisée, accessible en tout temps par l'intermédiaire du réseau de communication habituel du client;
Résultats attendus	Assurer au client la bonne compréhension de ses droits et obligations ainsi que des avantages liés à sa contribution sur les plans social et économique.

2.1.2 Principes d'architecture

Les principes d'architecture découlent de la vision et sont le reflet de la conviction de l'organisation. Ils représentent en ce sens un ensemble de lignes directrices qui servent de base à la prise de décision à travers l'organisation et conditionnent le choix des transformations à mener.

Les cinq caractéristiques d'un bon principe sont les suivantes¹⁴ :

Intelligible	L'idée de base d'un principe est d'être compris rapidement par n'importe quel acteur de l'organisation. Il doit être clair, non ambigu, ce qui limite les risques de non-respect.
Robuste	Chaque principe doit être suffisamment clair et précis pour permettre une prise de décision cohérente dans des situations complexes et potentiellement conflictuelles.
Complétude	Chaque principe doit être important et gouverner la gestion des affaires et des TI.
Cohérence	Les principes doivent être cohérents entre eux. Le respect de l'un ne doit pas conduire au non-respect d'un autre.
Stabilité	Chaque principe doit être durable dans le temps, mais permettre néanmoins des modifications.

Un modèle pour définir les principes est présenté à l'annexe III. Un exemple de visuel pour y indiquer les principes d'un OP en considérant ceux de l'AEG est présenté à l'annexe IV.

14 . THE OPEN GROUP, *The Open Group Architecture Framework (TOGAF 9.1)*, chapitre 23, [En ligne], 2011, [<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>].

Quelques conseils...

L'énoncé de principes, qui apparaît simple au départ, est un exercice complexe à réaliser. Les quelques conseils suivants pourront aider à les déterminer.

- Ils sont formulés en nombre limité, globalement et par volet ou segment.
- Ils sont cohérents avec ceux de l'AEG et les transformations qu'elle induit dans l'appareil gouvernemental.
- Ils sont évidemment adaptés au contexte de l'organisation et aux préoccupations actuelles et à moyen terme (p. ex. 3 ans).
- Ils doivent marquer les esprits, d'où l'importance de les communiquer à toute l'organisation.
- Ils sont documentés pour que, en cas d'interprétation, tous leur attribuent et en comprennent le même sens.
- Quelques exemples sont présentés au tableau 1.

Tableau 1 : Exemples de principes d'architecture

Nom	Énoncé
Global	
Normalisation	Les normes, standards et bonnes pratiques sont respectés.
AOS	L'approche orientée services est préconisée.
Affaires	
Centré client	Des services efficaces, perçus comme tels par la clientèle.
Autonomie	Des services accessibles à tous en privilégiant le libre-service.
Intégration	Des processus optimisés et intégrés de bout en bout dans une vision globale.
Information	
Acquisition unique	L'information n'est recueillie qu'une seule fois.
Pertinence	Seule l'information nécessaire est collectée.
Qualité	L'information est de qualité.
Source unique	Chaque information provient d'une source officielle.
Application	
Pertinence	Les services applicatifs répondent à des exigences d'affaires reconnues et éprouvées.
Interopérabilité	Les services applicatifs sont interopérables.
Infrastructure	
Alignement affaires	Les infrastructures technologiques répondent aux exigences d'affaires.
Niveau de service	Les infrastructures technologiques assurent le niveau de service exigé par les affaires.
Sécurité	
Séparation des tâches	La séparation des tâches est appliquée.
Catégorisation	Toute information est catégorisée pour en établir les mesures de sécurité appropriées (disponibilité, intégrité et confidentialité).

2.2 Déterminer la portée

La définition de la portée de l'architecture d'entreprise permet de déterminer clairement ce qu'elle comprend, mais aussi ce qu'elle ne comprend pas si cela peut aider à lever toute ambiguïté. Le choix de la portée de l'architecture d'entreprise dépend de plusieurs facteurs dont la nature, la maturité et les attentes de l'organisation, les projets de transformation à venir et leur ampleur, les capacités disponibles, le positionnement de la fonction d'architecture d'entreprise au sein de l'organisation, etc.

La définition de la portée demande de ne pas perdre de vue la finalité de l'architecture d'entreprise¹⁵ :

- concrétiser la vision et les orientations stratégiques;
- soutenir la prise de décision dans l'atteinte des objectifs d'affaires fixés;
- contribuer à la priorisation des projets de transformation et à la constitution d'une feuille de route.

En somme, l'architecture d'entreprise doit permettre aux instances dirigeantes d'investir là où ça compte.

Quelques conseils...

L'instauration d'une architecture d'entreprise est un long processus qui demande plusieurs itérations avant de gagner en maturité.

Plutôt que de vouloir tout couvrir, dans tous les détails et avec les délais qui s'ensuivent, il est important de procéder par itération. Des choix s'imposent, ce qui ne limite pas pour autant l'annonce de perspectives d'évolution pour les itérations suivantes.

On peut cibler un domaine d'affaires ou un service pour établir une architecture d'entreprise. Il n'est pas nécessaire de transformer tout son environnement en ressources informationnelles en même temps. On peut commencer par ceux qui rapportent le plus en termes de valeur et de retombée.

La formule doit être gagnante et susciter l'intérêt dans toute l'organisation. Pour « vendre » l'architecture d'entreprise et ses bienfaits, les parties prenantes doivent se sentir concernées. Un exercice permettant de déterminer clairement les effets recherchés par l'architecture d'entreprise est conseillé pour la première itération, voire pour les suivantes.

15. VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC, *Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2016-2017*, chapitre 9, p. 3-4, [En ligne], 2017. [http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2016-2017-Hiver/fr_Rapport2016-2017-HIVER-Chap09.pdf].

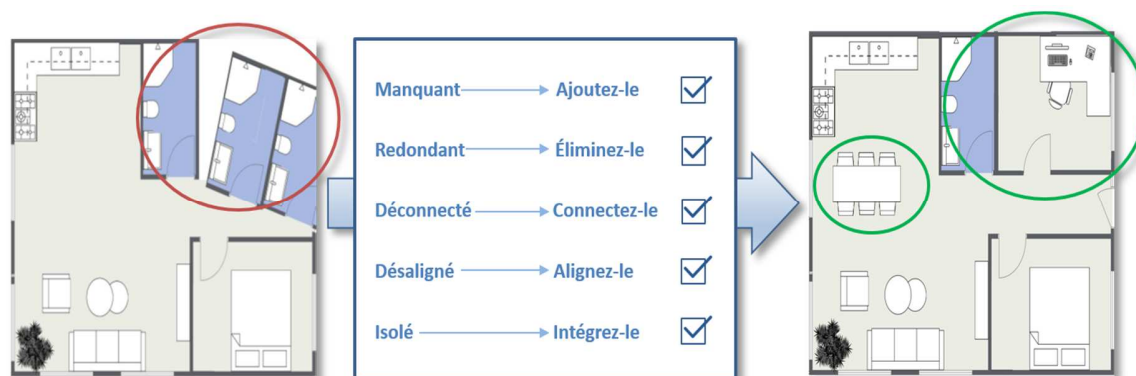
Le développement d'une vision organisationnelle unifiée de haut niveau, qui révèle l'état de la situation actuelle, s'il y a lieu par volet / segment, est un élément essentiel à la définition de la portée de l'architecture d'entreprise. De cette perspective d'ensemble, les parties prenantes pourront découvrir l'objet proposé pour la première itération.

2.3 Analyser les composantes architecturales

Quel que soit le volet / segment, l'analyse des composantes architecturales se résume par la compréhension de la situation actuelle (problématiques, risques, opportunités, etc.), de la cible ainsi que des écarts qui serviront à prioriser les transformations (feuille de route). Cet exercice ne vise pas uniquement la désuétude. Il prend en considération les ambitions de l'organisation qui se traduisent par la vision établie.

- L'analyse de la situation actuelle permet de définir le point de départ de toute transformation (Où sommes-nous?).
- L'architecture cible témoigne des ambitions de l'organisation en vue d'atteindre ses objectifs d'affaires (Où souhaitons-nous être en 20xx?).
- La détermination des écarts permet de répertorier les projets de transformation à mener pour atteindre la cible de manière organisée et contrôlée (Quelle est la trajectoire à adopter?) (voir figure 4).

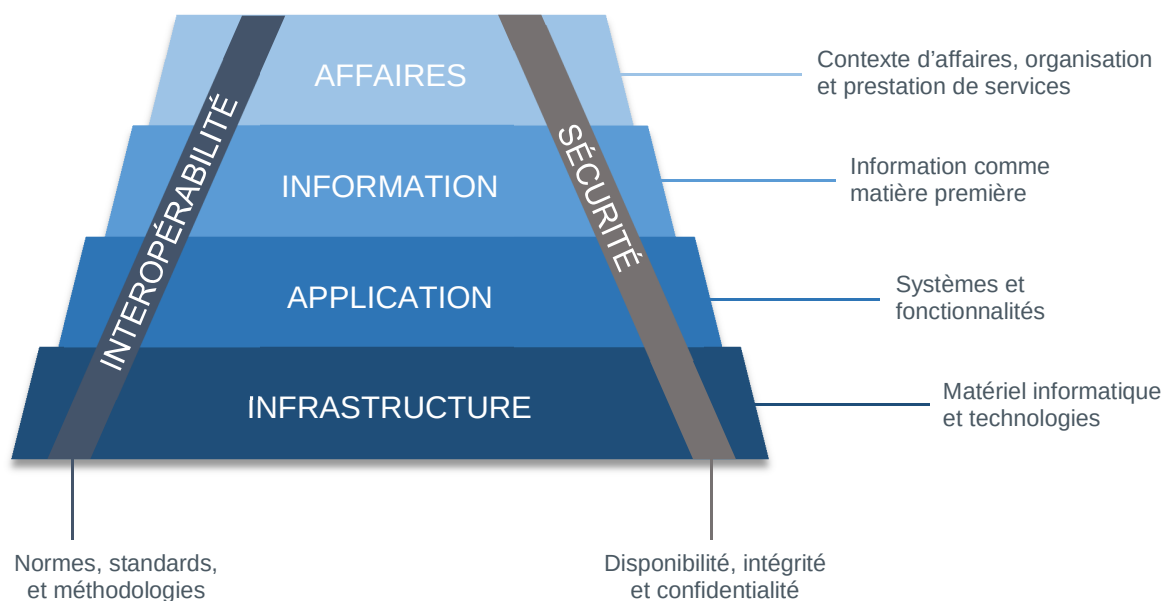
Figure 4 : Exemple de détermination des écarts entre la situation actuelle et la cible¹⁶



16 . REFORM NETWORK SUPPORT, *Education Enterprise Architecture Guidebook*, [En ligne], 2014. [<https://www2.ed.gov/about/inits/ed/implementation-support-unit/tech-assist/education-architecture-guidebook.pdf>].

Cette analyse est d'abord réalisée par les domaines d'affaires, et ensuite par les TI qui agissent en soutien aux affaires. Elle tient également compte des exigences, des contraintes, des risques, des opportunités et de la capacité de l'organisation de mener à bien les transformations souhaitées. Le contexte gouvernemental dans lequel s'inscrit l'analyse est également important, puisque tous les organismes sont interpellés pour concrétiser la vision gouvernementale.

Figure 5 : Volets et segments de l'architecture d'entreprise



2.3.1 Volet Affaires

Le volet Affaires est la pierre angulaire de toute transformation. Il décrit le contexte d'affaires de l'organisation, les domaines ou secteurs d'activité, la clientèle et les services qui lui sont offerts, les processus mis en œuvre pour rendre ces services, y compris les processus de soutien, les partenaires qui y participent, les processus de gouvernance, etc. On peut également trouver dans ce volet les modèles d'affaires, les flux de valeur, les services et les projets.

Cet état de situation de départ, accompagné de bilans et de diagnostics (constats) parallèlement à la vision, contribue à définir la trajectoire à emprunter.

Quelques conseils...

- Trop souvent, dans la réalité opérationnelle quotidienne, les organisations s'affairent à rendre les services à la clientèle selon les moyens disponibles, sans nécessairement disposer d'une perspective d'ensemble qui, notamment, peut refléter le cloisonnement de secteurs d'activité, les redondances, l'inefficience des services, etc.
- Il est donc conseillé d'établir une vision d'ensemble de haut niveau des composantes du volet Affaires, qui serviront de base aux recommandations de transformation à réaliser.
- Les parties prenantes pourront ainsi constater, en un coup d'œil, la portée proposée pour la première itération ainsi que les points d'évolution qui méritent leur attention.
- Un autre point qu'il est important de considérer est que cette vision de haut niveau s'inscrit dans un processus gouvernemental de transformation dans lequel les organismes publics sont pleinement parties prenantes et auquel ils doivent contribuer.
- L'architecture d'entreprise gouvernementale, en constante évolution, gagne en maturité et, bien que son application ne soit pas régie par la loi, elle sert de base aux travaux d'architecture menés au sein de chaque OP.
- La forme que peuvent prendre les représentations du volet Affaires dépend du message à véhiculer. Il peut s'agir :
 - d'une représentation de la situation existante à laquelle un code de couleur ayant une signification particulière est appliqué (p. ex. rouge, jaune, vert), qui pourrait indiquer l'état de santé et la nécessité d'agir;
 - d'une représentation avant-après qui peut être un choix tout aussi pertinent si l'exercice vise à démontrer la simplification, l'amélioration de l'efficacité, l'élimination de redondances, la réponse à une problématique majeure, etc.
- Il n'y a pas de recette unique à cet égard. [La cartographie fonctionnelle des systèmes d'information du gouvernement du Québec](#) peut toutefois constituer un point de départ (voir annexe VII).
- Cette vision gouvernementale n'étant pas statique, la contribution de chaque OP à l'évolution de cette représentation est nécessaire.
- La vision Affaires étant le point d'ancrage de la constitution d'un référentiel d'architecture d'entreprise, les représentations de haut niveau doivent être pensées pour les suites de la documentation de

ce volet. Une vision contextuelle des processus peut être l'étape suivante à envisager.

- En matière de bilan et de diagnostics, il est conseillé de se concentrer d'abord sur les points importants qui soutiennent la mission de l'organisation.
 - Tout ne pouvant être mesuré dans une première itération, cette façon de procéder permet une livraison plus rapide de résultats.
 - Le fait de clarifier dès le départ les objectifs par l'exercice de bilans et de diagnostics est fortement recommandé pour que les parties prenantes aient la même compréhension et soient conscientes de la portée de l'exercice. Il est recommandé de s'intéresser d'abord au client. Celui-ci étant au cœur des préoccupations, il doit être interpellé avant que l'exercice ne soit étendu à plus grande échelle. L'idée est de trouver la formule gagnante pour une première itération et de proposer les sujets qui seront porteurs de valeur pour la clientèle.
- 

2.3.2 Volet Information

Le volet Information représente, en complément du volet Affaires, une composante de l'architecture à la base des transformations à mener. En effet, l'information, vue d'abord par les domaines d'affaires, représente la matière première employée par l'organisation pour rendre les services et produire les résultats attendus par la clientèle. Un enfant, un parent, un conjoint, une déclaration de revenus, une rente de retraite ou un avis médical en sont des exemples.

L'ensemble de l'information, vis-à-vis des processus, est d'ailleurs un élément essentiel de toute approche orientée services (AOS). Ce rapprochement, accompagné d'une connaissance adéquate des besoins en matière première, permet de préciser la portée de chaque information, de niveau gouvernemental ou de niveau local, partagée entre les domaines d'affaires ou propre à l'un d'eux.

L'information, lorsque connue, documentée et adéquatement représentée, permet d'augmenter la collaboration, le partage et la réutilisation tout en assurant l'interopérabilité et la pérennité. De ce fait, le volet Information d'une organisation est le volet le plus stable de l'architecture d'entreprise.

Quelques conseils...

- Les conseils se rapportant au volet Affaires s'appliquent également au volet Information :
 - o Une représentation de haut niveau s'avère d'intérêt pour donner une perspective d'ensemble;
 - o Cette représentation comporte l'architecture d'information actuelle qui servira de base au bilan et aux diagnostics et l'architecture d'information projetée sur la base de la vision cible préalablement définie.
- L'information doit être vue par les Affaires en tant que réponse au besoin en matière première, et ce, indépendamment du mode de fonctionnement (processus). En respectant ce découpage, les résultats livrés à travers l'architecture d'information n'en seront que plus stables. Il est à noter que les représentations de haut niveau sont plus proches du concept « information » que du concept « données ».
- L'exercice de positionnement de l'information, de portée gouvernementale ou locale, permet de se préparer aux transformations gouvernementales déjà engagées. De plus, il permet l'identification des mises en commun potentielles au sein de l'organisation.
- Il peut être intéressant de répertorier l'information utile à chacun des processus représentés, un processus utilisant l'information pour assurer son fonctionnement et livrer le résultat attendu.
- Il est important de considérer la perspective gouvernementale en pensant à l'information d'intérêt gouvernemental, aux missions gouvernementales, aux domaines d'affaires gouvernementaux et aux secteurs d'activité gouvernementaux¹⁷.

17. SECRETARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR, *Cadre de référence de l'information gouvernementale. Architecture d'entreprise gouvernementale 3.3*, [En ligne], 2017.
[https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationnelles/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_3/Cadre_information_gouvernementale.pdf].

2.3.3 Volet Application

Le volet Application de l'architecture d'entreprise identifie et précise les solutions applicatives employées par l'organisation pour soutenir à la fois ses processus d'affaires et particulièrement les relations avec sa clientèle. Il porte notamment sur la connaissance, la valeur, les exigences, les rôles, les utilisateurs et les interactions propres à chaque système.

Du point de vue fonctionnel, il participe à l'automatisation des processus. Il appuie le volet Affaires en définissant des cas d'utilisation et des spécifications fonctionnelles pour chacun des processus d'affaires. Il participe aussi à la gestion numérique de l'information en établissant un lien avec le volet Information.

Pour assurer une conception et une construction flexibles et adéquates des systèmes d'information, le volet Application traite de l'ensemble des pratiques, des outils, des standards et des tendances du marché en la matière.

Quelques conseils...

- Le volet Application emploie souvent un langage propre au domaine du développement des systèmes d'information. Il est recommandé de privilégier des diagrammes simples et facilement compréhensibles pour les non-initiés. Un tel diagramme doit viser la mise en valeur des interactions entre les systèmes. Pour y arriver, le portrait des TI permet d'établir l'inventaire et l'état des actifs afin de dresser une vue d'ensemble des systèmes de mission et de soutien de l'organisation¹⁸.
- La [Cartographie fonctionnelle des systèmes d'information du gouvernement du Québec](#) peut être un point de départ à considérer (voir annexe VII).
- L'approche orientée services (AOS)¹⁹ est largement plébiscitée et souvent érigée en principe dans les organisations. Ainsi, il faudrait s'adonner au découpage des services applicatifs. L'analyse des modalités d'interopérabilité et de réutilisation est intéressante pour établir le diagnostic de la situation actuelle et la vision cible.

18. SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR, *Méthodologie du portrait des actifs informatiques*, AEG 3.3, [En ligne], 2017.

[https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informatiques/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_3/Portrait_actifs_informatiques.pdf].

19. SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR, *Guide sur l'approche orientée services (AOS)*, AEG 3.3, [En ligne], 2017. [https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informatiques/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_3/AOS.pdf].

- Au moyen de principes et d'orientations, le volet Application permet d'uniformiser les pratiques de mise en œuvre des solutions. Il est conseillé de veiller à l'application des règles établies, auquel cas, le recours à une bonne gouvernance s'avère indispensable. Les exceptions devraient être limitées, car elles conduisent à un parc applicatif complexe et difficile à faire évoluer.

2.3.4 Volet Infrastructure

Le volet Infrastructure de l'architecture d'entreprise identifie et classe les infrastructures et services technologiques de l'organisation. Il détaille les composantes technologiques en soutien aux volets Information et Application. Il représente l'infrastructure technologique par laquelle sont fournis les services d'infrastructure et sont déployés les systèmes informatiques.

Ce volet définit également les objectifs spécifiques, les principes et les orientations de type technologique qui appuient la démarche de transformation. Cette dernière inclut, à l'exemple des autres volets, une analyse de la situation actuelle qui conduit à l'identification de projets de transformation, lesquels devront permettre d'atteindre la situation cible conformément aux exigences d'affaires.

Quelques conseils...

- L'approche de découpage par services de l'infrastructure technologique, intitulée [Infrastructure orientée services](#) (IOS), sert de cadre de référence pour ce volet de l'architecture d'entreprise gouvernementale.
- Une façon simple d'analyser la situation actuelle de l'infrastructure est de réaliser l'inventaire et l'état des services d'infrastructure et de leurs composantes principales ²⁰. Il est aussi intéressant de mentionner les transformations en cours et d'établir les liens entre elles.
- Le [Plan de catégorisation des composantes technologiques](#) est un point de départ à considérer (voir annexe VIII).
- Les [orientations gouvernementales en matière d'infonuagique](#) concernent particulièrement ce volet de l'AEO.

20. SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR, *Méthodologie du portrait des actifs informatiques*, AEG 3.3, [En ligne], 2017.

[https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informatiques/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_3/Portrait_actifs_informatiques.pdf].

2.3.5 Segment Sécurité

Le segment Sécurité est représenté par l'architecture de sécurité de l'information (ASI), laquelle s'intègre transversalement aux quatre volets de l'architecture d'entreprise. L'ASI permet principalement de circonscrire les préoccupations des organismes publics en matière de disponibilité, d'intégrité et de confidentialité de l'information. Elle permet également à la haute direction de prendre des décisions éclairées quant aux mesures de sécurité qu'il est nécessaire d'appliquer pour atténuer les risques, et ce, dès l'émergence de nouveaux projets, lors de l'évolution des orientations stratégiques ou dans le cas d'un changement contextuel majeur.

À cet égard, [un cadre de référence](#) qui sert de modèle et de canevas est mis à la disposition des organismes publics pour les aider à concevoir et à réaliser leur propre architecture de sécurité de l'information. Ce cadre présente les différentes phases de mise en œuvre de l'ASI ainsi que ses principales composantes.

De toutes les activités relatives à l'architecture de sécurité de l'information, ce sont principalement celles qui sont liées à la gestion des risques qui interpellent davantage le conseiller en architecture d'entreprise. Cela s'explique notamment par le fait que les décisions des instances dirigeantes sont souvent tributaires de leur tolérance aux risques.

Le balisage des activités de gestion des risques permettra à l'AEO de tout considérer, c'est-à-dire tant les niveaux politique et stratégique que décisionnel ou opérationnel, afin de s'assurer que toutes les parties prenantes auront un même niveau de compréhension des risques potentiels. Ce balisage peut être réalisé en quatre étapes en collaboration avec les responsables de la sécurité de l'information :

- Déterminer les niveaux de tolérance par rapport aux risques encourus. Cela servira à prioriser les éléments de risque selon ce qui est important aux yeux de l'organisation.
- Déterminer les limites en termes d'effort, de capacité et d'investissements pour mitiger les risques identifiés afin de s'assurer que l'organisation aura les moyens de ses ambitions. Il peut arriver que le niveau de tolérance au risque augmente lorsque les autorités sont mises au courant des coûts requis pour les atténuer.
- Communiquer les balises établies aux parties prenantes pour coordonner leurs travaux. Cela permet de cibler les éléments de risque à analyser et à gérer de manière à rester concentré sur l'essentiel et de proposer des solutions de mitigation qui tiendront compte des limites identifiées.
- Traiter les risques résiduels par de la prévention et de la sensibilisation, puisqu'« il vaut mieux prévenir que guérir ». Il faut tout de même informer et sensibiliser les parties prenantes concernées à propos de la présence des risques identifiés non mitigés et des risques résiduels encourus afin que tous puissent agir de manière responsable.

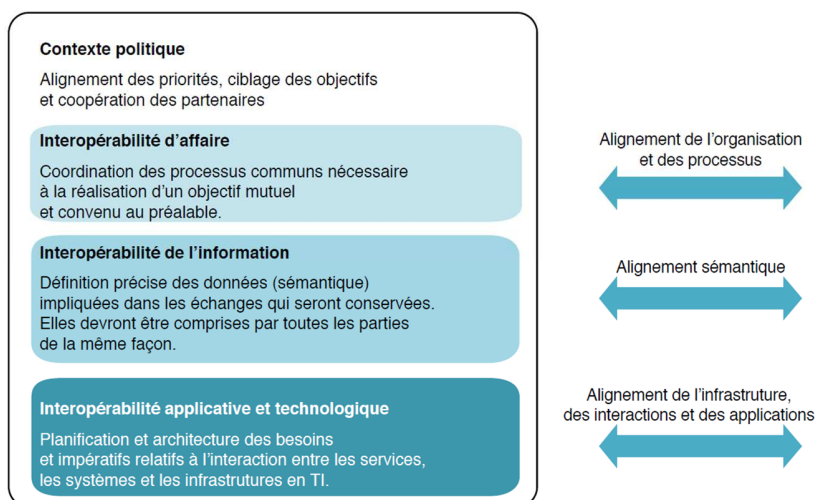
Quelques conseils...

- Toujours travailler en collaboration avec les responsables de la sécurité de l'information afin de se doter de balises claires.
- Utiliser l'aspect financier comme moyen de communication à privilégier pour sensibiliser aux risques et faire adhérer un maximum de personnes à la gestion des risques. Il sera toujours plus efficace d'informer un gestionnaire que son organisation risque de perdre X milliers de dollars advenant un risque avéré plutôt que de l'informer en utilisant un jargon technique ou en l'inondant de détails.
- Le [guide d'utilisation de la méthode MEHARI et de l'outil RISICARE](#) constitue une avenue à considérer pour l'analyse des risques.

2.3.6 Segment Interopérabilité

Le segment Interopérabilité est transversal à l'architecture d'entreprise et il s'intègre aux quatre volets de l'AE cités précédemment. À cet égard, le [Cadre commun d'interopérabilité du gouvernement du Québec \(CCIGQ\)](#) a été élaboré afin de servir de référence pour l'atteinte des objectifs de la planification stratégique gouvernementale. Ce cadre contribue à l'amélioration des services offerts par l'ensemble des organismes publics à leurs clients, et cela en établissant une vision commune de l'interopérabilité au sein de l'administration publique et en favorisant la simplification et l'intégration des services offerts. Les organismes publics peuvent l'utiliser pour réaliser leurs projets. Le CCIGQ sélectionne pour chacun les normes, les standards, les démarches et les méthodologies qui permettent d'assurer l'interopérabilité organisationnelle, informationnelle, applicative et technologique (voir figure 6).

Figure 6 : Modèle de référence de l'interopérabilité



- **Interopérabilité d'affaires**

L'objectif de ce volet de l'interopérabilité est, d'une part, de fournir un cadre fonctionnel qui permettra de guider et d'accompagner les conseillers en architecture d'entreprise afin d'assurer la compréhension commune des différents processus d'affaires gouvernementaux et, d'autre part, d'offrir aux organismes publics les éléments nécessaires à la communication entre les méthodes de conception de systèmes et les supports de modélisation.

- **Interopérabilité de l'information**

Ce volet considère l'information gouvernementale comme un actif stratégique dont l'organisation cohérente et la gestion efficace contribuent à la transformation et à l'amélioration continue de l'administration publique ainsi qu'à la prestation des services.

- **Interopérabilité applicative et technologique**

Ce volet réunit l'ensemble des normes et des standards relatifs aux enjeux d'interopérabilité associés aux volets Application et Infrastructure de l'AEG. Des critères de sélection et des orientations ont été employés et une classification inspirée de différents modèles de référence reconnus internationalement a été élaborée pour présenter les normes et les standards inventoriés.

2.4 Évaluer la valeur des projets identifiés

De l'exercice précédent d'analyse des composantes architecturales, il découle une liste de projets de transformation, chacun requérant la détermination de sa valeur. L'idée est d'apporter tous les éléments utiles en soutien à la prise de décision quant au choix des projets à mener, en tenant compte de leur pertinence et de la valeur ajoutée que chacun apporte à la clientèle et à l'organisation. Cette approche nécessite une certaine maturité de l'organisation dans la pratique de l'AE. Pour les organisations moins matures, cette évaluation peut être plus sommaire et se baser sur le respect de la vision et des principes de l'AE.

Dans cette évaluation, il est avantageux de répondre aux questions suivantes :

- Alignement stratégique
 - o Les objectifs poursuivis par le projet sont-ils en phase avec la vision et les orientations stratégiques de l'organisation?
- Justification légale ou économique
 - o Les bénéfices sont-ils suffisants pour assurer le rendement des investissements?
 - o Sinon, s'agit-il d'obligations légales ou réglementaires qui justifient, à elles seules, la nécessité d'agir (p. ex. changement de loi, décret)?

- Niveau de risque
 - o Le niveau de risque du projet est-il acceptable (risque humain, technique, financier, etc.)?
- Suivi des résultats attendus
 - o Les avantages du projet sont-ils clairement identifiés et leur concrétisation sera-t-elle suivie à l'aide d'indicateurs adéquats?

La méthodologie MAREVA (méthode d'analyse et de remontée de la valeur²¹) peut, par exemple, être employée pour déterminer la valeur de chaque projet, en considérant toutefois qu'elle doit être adaptée au contexte de l'organisation. Pour de plus amples détails, se référer à l'annexe VI.

Que ce soit avec cette méthodologie ou une autre, il importe d'établir les critères, accompagnés d'une pondération, qui permettront d'évaluer adéquatement chaque projet en considérant la dimension financière, mais aussi les autres dimensions jugées pertinentes pour l'organisation (réponse aux objectifs d'affaires, réponse aux principes d'AE, etc.). L'idée est que les critères établis fassent consensus dans l'organisation, d'où l'importance de les soumettre préalablement à la structure de gouvernance pour approbation.

À ce stade de l'analyse, le niveau de précision ne peut être élevé. Il s'agit plutôt de dégager un ordre de grandeur afin de s'assurer que les choix d'investissement sont pertinents, voire que la réalisation de l'étape suivante est justifiée. L'important est d'apporter le niveau de précision utile à la prise de décision, de savoir ce qu'il en coûte pour réaliser le projet et ce qu'il apporte comme valeur pour l'organisation.

En cas de doute, il est recommandé de procéder d'abord à une analyse sommaire du projet pour confirmer les éléments utiles à son évaluation (p. ex. étude d'opportunité). Par la suite, cette évaluation pourra être affinée au cours de la réalisation des étapes suivantes de l'analyse (p. ex. dossier d'opportunité ou dossier d'affaires).

Il est certain que le choix des projets dépend aussi des capacités disponibles pour les réaliser. On doit évidemment en tenir compte dans la détermination et le choix des projets. Dans la réponse au besoin de « se transporter », plusieurs moyens peuvent en effet être appliqués. Selon le cas, il pourra s'avérer pertinent de procéder par itération. Il est toutefois primordial d'avoir une vue d'ensemble suffisamment claire pour s'assurer que chaque itération est cohérente et mène dans la bonne direction en vue d'atteindre la situation cible. Les résultats produits pour chaque itération doivent évidemment être « autoportants » et, dans la mesure du possible, durables dans le temps pour éviter des réinvestissements coûteux et inutiles.

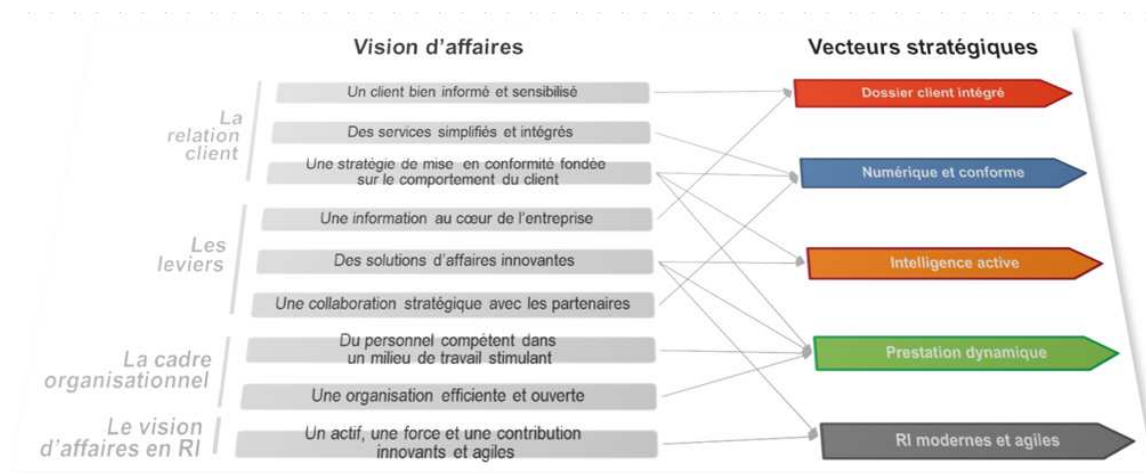
21. MINISTÈRE DU BUDGET DES COMPTES PUBLICS ET DE LA FONCTION PUBLIQUE, *Guide méthodologique MAREVA : analyse de la valeur des projets d'ADELE*. [En ligne]. [https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publicque/files/files/documents/performance/contrôle_gestion/documentation/guides/15Guide_methodologique_MAREVA.pdf]

2.5 Déterminer les vecteurs de transformation

La détermination des vecteurs de transformation dans la mise en œuvre de l'architecture d'entreprise vise à accroître les chances de succès des projets de transformation. Après avoir évalué les projets à mener en tenant compte des capacités organisationnelles disponibles, il importe d'identifier des vecteurs qui conduiront à regrouper et à organiser la séquence des projets de transformation (feuille de route) : les occasions de transformation, les coups gagnants, les projets phares, etc. dans une stratégie globale de transformation.

Pour faire suite à l'exemple précédent relativement à la vision traitée à la section 2.1, les vecteurs de transformation peuvent prendre différentes formes, comme dans l'exemple suivant.

Figure 7 : Exemple de vecteurs de transformation²²



Ces vecteurs préciseront par la suite plus en détail l'organisation des transformations à réaliser (feuille de route).

Quelques conseils...

- La détermination des vecteurs de transformation dépend des résultats produits aux étapes précédentes de mise en œuvre d'une AE. Par exemple, les attentes de la clientèle à travers la vision d'affaires, les tendances du marché et les possibilités qu'offre le numérique, prises en considération dans l'établissement de la vision, auront également une influence à cet effet.

22. Tiré de la présentation « Parce que le statu quo n'est pas une option » de Revenu Québec au Forum d'architecture d'entreprise de l'Open Group (septembre 2015).

- Les réponses aux questions suivantes pourront aider à les reconnaître :
 - o Quelles sont les forces et les capacités clés de l'organisation?
 - o Comment améliorer l'expérience client ou augmenter l'adhésion aux services en ligne?
 - o Comment faire face à la redondance applicative et à la désuétude fonctionnelle/technologique?
 - o Comment composer, fédérer et amener l'information au cœur de l'entreprise?
 - o Comment saisir les opportunités offertes par les technologies numériques?

2.6 Établir une feuille de route

La constitution d'une feuille de route consolide en quelque sorte les résultats produits par l'exercice d'analyse de composantes architecturales. Elle présente, en un seul coup d'œil, les transformations à mener de manière organisée : les transformations par vecteur et les livrables qui s'y rapportent, leur séquence ainsi que les grands jalons qui, ultimement, mèneront à concrétiser la vision cible. La feuille de route soutient la prise de décision et sert de véhicule de communication à l'échelle de l'organisation²³.

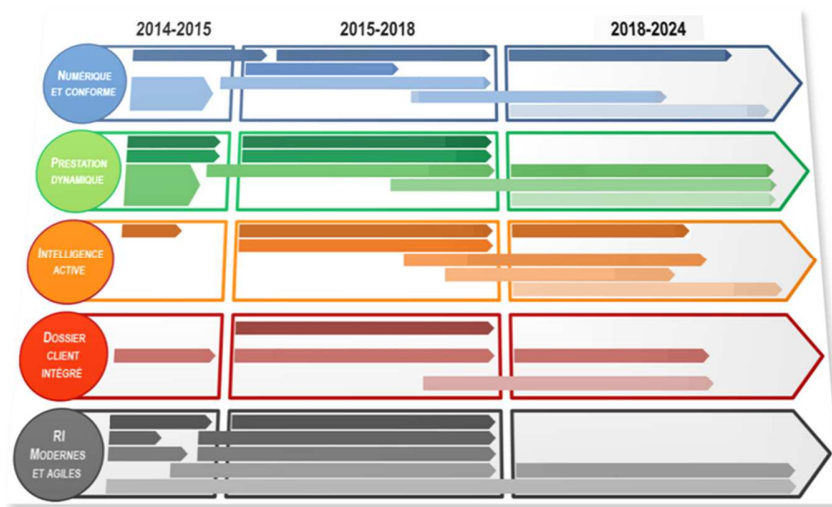
La feuille de route évolue progressivement au fil du temps. Des conclusions d'une étude faite initialement ressortiront des choix qui préciseront davantage les transformations à réaliser. Des facteurs externes, tels un changement de loi ou l'introduction d'un nouveau programme, pourront également influencer sur les priorités de l'organisation et les transformations à réaliser. L'éclairage que procure la feuille de route permet ainsi aux instances dirigeantes de faire des choix et d'établir les priorités compte tenu des capacités de l'organisation.

Pour répondre à cette finalité, une bonne feuille de route comporte les caractéristiques suivantes :

- Simple (facile à comprendre par les non-initiés).
- Collaborative (implique les parties prenantes dans la création).
- Alignée (correspond aux attentes des parties prenantes).

La figure 8 qui suit présente un exemple de feuille de route. Pour chacun des vecteurs de transformation, elle indique les changements à mener, par vecteur, dans un ordre donné.

23. GARTNER, *Create Roadmaps That Support Decision Making and Communicate Strategy Effectively*, [En ligne], 2017. [<https://www.gartner.com/doc/3771965>].

Figure 8 : Exemple de feuille de route²⁴

Quelques conseils...

L'élaboration d'une feuille de route implique généralement la présence des éléments suivants :

- Une liste des projets complétés par leurs objectifs, leur portée, les grands jalons et leur échéancier respectif ainsi que leurs valeurs.
- Les critères de chaque projet, qui ont conduit à le choisir et à le positionner dans le temps.
- Les exigences et les objectifs d'affaires de chacun.
- Un plan de transition, c'est-à-dire une stratégie associée à la mise en œuvre de la feuille de route proposée.
- Les principaux risques potentiels et problèmes qui pourraient survenir et entraver la réussite de chaque projet.

Cette feuille ne représente pas un plan de projet dans tous ses détails. Elle doit être de haut niveau et démontrer visuellement ce qui doit être réalisé pour atteindre la cible de même que la séquence selon laquelle les transformations doivent être réalisées. Il ne faut pas négliger les aspects visuels et communicationnels de la feuille de route. Une feuille de route qui illustre clairement la transition entre la situation actuelle et la cible devient un outil puissant quant à l'adhésion et à la compréhension des parties prenantes.

24. Tiré de la présentation « Parce que le statu quo n'est pas une option » de Revenu Québec au Forum d'architecture d'entreprise de l'Open Group (septembre 2015).

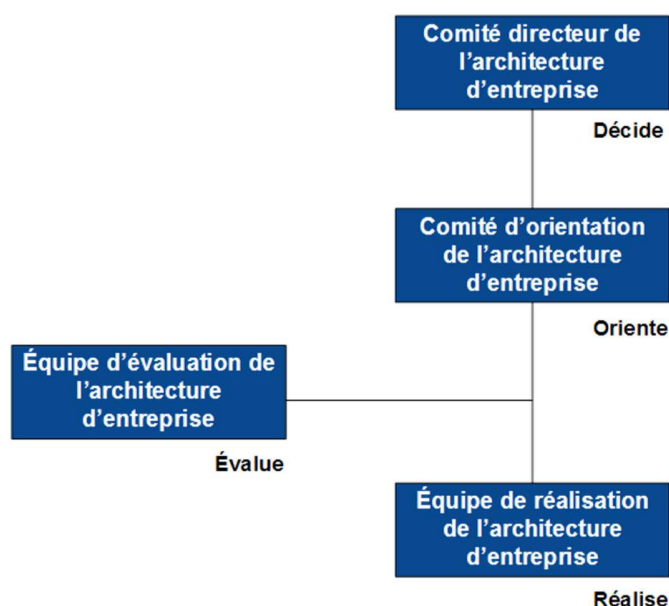
2.7 Instauration une structure de gouvernance de l'architecture d'entreprise

La mise en œuvre d'une architecture d'entreprise qui apporte une réelle plus-value en soutien à la prise de décision ne peut être réalisée sans le soutien des instances dirigeantes et la collaboration pleine et entière des parties prenantes interpellées. Son succès en dépend.

Cette gouvernance implique l'instauration d'une structure ainsi qu'une définition claire des rôles et des responsabilités, tant dans l'exécution, la validation et la mise en œuvre d'AE que dans la chaîne de décision.

En voici un exemple générique, qui demande toutefois des ajustements selon la taille de l'organisation et le niveau de maturité de l'AE :

Figure 9 : Exemple générique de structure de gouvernance



Comité directeur de l'AE (décide)

Ce comité assure la gouvernance de l'AE et prend les décisions en la matière sur la base des recommandations formulées par le comité d'orientation.

Il est habituellement composé des hautes instances officielles : le dirigeant de l'organisme, les vice-présidents / sous-ministres associés ou les directeurs généraux ainsi que le ou les responsables de l'AE, de la planification stratégique et du portefeuille de projets.

Comité d'orientation de l'AE (oriente)

Ce comité appuie le comité directeur quant à la définition et l'évolution de l'AE. Il se concentre sur la maîtrise de la continuité entre la réflexion stratégique et les transformations qui mèneront à l'atteinte des cibles ainsi que sur le choix des investissements qui en découlent.

Il facilite la prise de décision du comité directeur et lui recommande les orientations, communique ou rend compte des dossiers en matière d'AE.

Il a notamment pour tâches de :

- recommander les orientations stratégiques relatives à l'AE;
- communiquer la vision, les cibles et les principes de l'AE ainsi que les exigences et les contraintes de l'environnement;
- superviser les initiatives d'AE et en rendre compte au comité directeur;
- communiquer, surveiller et faire respecter la conformité des solutions d'affaires avec l'AE, les normes et les standards;
- gérer les divergences constatées au regard de l'AE définie;
- reconnaître et promouvoir la valeur de l'AE à travers l'organisation et communiquer ses réussites.

Ce comité d'orientation de l'AE regroupe des représentants des instances dirigeantes présentes au comité directeur de l'AE (responsables de la direction d'affaires, de l'AE, de la planification stratégique et du bureau de projet).

Pour les petits organismes, le comité d'orientation et le comité directeur peuvent ne faire qu'un si les participants à ces deux comités sont les mêmes personnes. L'important est que ce comité assure la prise des responsabilités comme elles sont précisées (oriente / décide).

Équipe d'évaluation de l'AE (évalue)

Cette équipe transversale veille à la qualité de l'AE et à la conformité des solutions proposées et des transformations qu'elles induisent.

Elle a notamment pour tâches :

- d'examiner le caractère pertinent, cohérent et complet de l'AE et des solutions proposées pour chacun des volets / segments ainsi que leur convergence au regard des cibles établies;
- de donner des conseils portant sur l'AE à l'équipe de réalisation de l'architecture d'entreprise;
- d'évaluer les demandes de dérogation et leur incidence au regard de l'AE et des cibles visées;

- de formuler des recommandations au comité d'orientation de l'AE;
- de promouvoir l'AE au sein de l'organisation.

L'équipe matricielle de l'AE est constituée de professionnels qui représentent leur domaine respectif (directions d'affaires et de soutien à l'organisation). Tous les secteurs de l'organisme doivent être représentés, qu'il s'agisse des secteurs d'activité en relation avec la clientèle ou en soutien à l'organisation.

Équipe de réalisation de l'AE (réalise)

Cette équipe coordonne et réalise les activités d'architecture d'entreprise au sein de l'organisation.

Elle a notamment pour tâches :

- de réaliser et piloter les cycles d'évolution de l'architecture d'entreprise, y inclus les transformations émanant des politiques (changement de loi, introduction d'un nouveau programme, etc.);
- d'apporter le soutien nécessaire aux responsables des projets de transformation;
- d'émettre des avis quant aux projets de transformation à mener, voire aux conclusions de ces projets concernant les suites à donner;
- de piloter la feuille de route et les cycles d'évolution de l'AE;
- d'élaborer, de maintenir et de communiquer les normes, références et guides;
- de gérer le référentiel d'architecture et son contenu;
- de promouvoir l'architecture d'entreprise au sein de l'organisation.

L'équipe de réalisation de l'AE est composée de professionnels, spécialistes des différents volets / segments. Elle peut être appuyée, au besoin, par des groupes thématiques qui traitent de sujets particuliers.

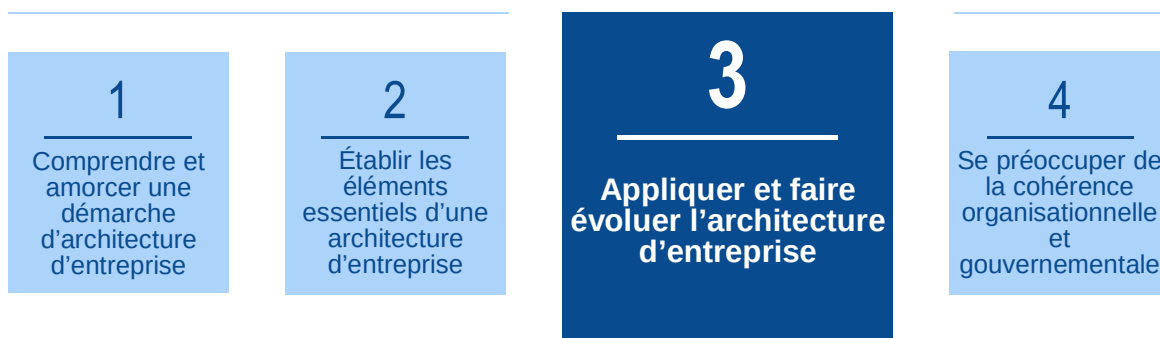
Quelques conseils...

L'instauration d'une structure de gouvernance doit tenir compte des éléments suivants :

- La taille de l'organisation et les ressources disponibles pour mettre en œuvre l'AE.
- Le niveau de maturité de l'organisation dans la pratique de l'AE.
- L'engagement des instances dirigeantes dans la prise de décision qui entoure l'établissement et la mise en œuvre de l'AE.
- La portée transversale de l'AE qui demande la collaboration des directions d'affaires et des technologies de l'information (TI) ainsi que des experts dans leur domaine.
- Son acceptabilité, c'est-à-dire que tous doivent se sentir concernés et y participer afin d'en voir les avantages.

Cette structure peut évidemment être adaptée en fonction de chaque organisation, tant que les instances dirigeantes sont engagées et que la transversalité des dossiers d'AE est assurée.

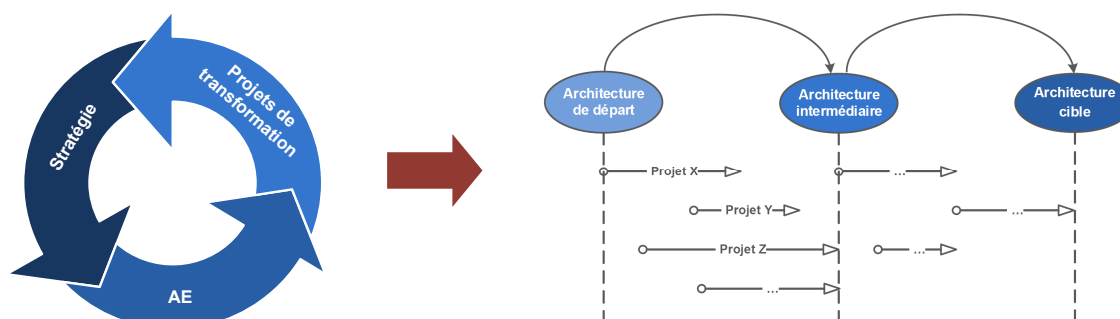
L'AE n'est pas qu'une affaire de professionnels en la matière qui agissent isolément, mais une question d'organisation où tous doivent se sentir interpellés.



3.1 Appliquer et faire évoluer l'architecture d'entreprise

Cette section vise à présenter les différentes étapes qui mettent en évidence la contribution de l'architecture d'entreprise dans le cadre de la réalisation des projets. Elle permet aussi de démontrer de quelle manière ces projets influent sur l'architecture d'entreprise au fur et à mesure de leur avancée. L'un ne va pas sans l'autre : l'architecture d'entreprise influe sur les projets à mener, la direction à suivre pour concrétiser la vision cible et, d'un autre côté, les projets réalisés contribuent à faire évoluer l'architecture d'entreprise de départ vers l'architecture d'entreprise cible (voir la figure 10).

Figure 10 : Avancée de l'AE au fil des projets



Rappelons qu'un projet inscrit sur la feuille de route peut être au départ la réalisation d'une étude d'opportunité ou d'un dossier d'opportunité qui permettra d'apporter les éléments utiles à la prise de décision quant à la pertinence d'entreprendre le projet.

La trajectoire à suivre peut évoluer, notamment à la suite :

- d'événements non prévus – changement de loi, événement extérieur qui influe sur les projets ou leur priorité, décision politique, réduction budgétaire, etc.;
- de conclusions obtenues dans le cadre d'une étude ou d'un dossier d'opportunité et de la décision favorable de la gouvernance concernant la réalisation de l'étape suivante d'un projet – p. ex. pertinence d'investir dans l'élaboration d'un dossier d'affaires à la suite de l'évaluation d'une occasion de transformation;
- de la transformation d'un projet local en projet d'intérêt gouvernemental – intérêts communs pour plusieurs organismes publics;
- de l'actualisation des priorités gouvernementales énoncées à travers des stratégies et portées par l'AEG.

Certaines études identifiées en tant que projets sur la feuille de route pourront mener à l'évolution de celle-ci. Elles y apporteront plus de précisions quant aux transformations à réaliser (projets), à la solution d'affaires choisie parmi les solutions possibles, etc. Ainsi, d'un projet de départ pourraient découler plusieurs projets, et une solution d'affaires envisagée pourrait se concrétiser sous une autre forme.

3.2 Se mettre en marche

Il s'agit, à ce stade, de mettre en œuvre les projets identifiés sur la feuille de route (chapitres 2.5 et 2.6), dans l'ordre indiqué, en prenant pour acquis que l'AE a servi de base à la réflexion, que tous les éléments produits ont été soumis à la gouvernance et qu'ils ont fait l'objet d'une décision (chapitre 2.7) :

- les constats et les axes d'intervention menant à l'établissement de la vision cible (chapitre 2.1);
- les principes d'architecture qui orientent les solutions proposées dans le cadre des projets (chapitre 2.1.2);
- la portée de l'architecture (chapitre 2.2);
- une analyse de l'architecture actuelle au regard à l'architecture cible, globalement et par volet / segment (chapitre 2.3);
- des cartographies de haut niveau, globalement et par volet / segment (chapitre 2.3);
- la valeur de chaque projet (chapitre 2.4).

Ces éléments qualificatifs pour chaque projet (pertinence et valeur) servent de point de départ à la réalisation des travaux.

3.3 Appliquer l'architecture d'entreprise dans les projets

Le chemin à parcourir pour réaliser un projet dépend de sa nature (projet à prédominance affaires ou technologique) et de l'évaluation de l'ampleur de l'investissement requis pour le réaliser dans son entièreté. Ce chemin est également tributaire des exigences en matière d'autorisation des projets et des livrables à produire à cet égard²⁵.

L'élaboration d'un dossier d'analyse amène généralement à préciser :

- le contexte dans lequel s'inscrit le projet, y compris une réponse aux objectifs d'affaires de l'organisation et du gouvernement;
- les parties prenantes interpellées;
- une description du besoin;
- la portée du projet;
- les résultats attendus à la suite de sa réalisation;
- une justification de la solution choisie parmi les solutions possibles, dont le fait que cette situation répond aux exigences de l'AE;
- l'architecture de cette solution pour chacun des volets / segments;
- tous les éléments relatifs à la gestion de projet, dont un plan de projet et les avantages générés en contrepartie de l'investissement;
- etc.

Cette analyse vient ainsi préciser davantage les paramètres du projet, sans oublier qu'à ce stade il peut :

- ne pas y avoir de suite, par exemple si le projet est jugé non rentable ou trop risqué;
- y avoir un changement de portée au regard de la portée initialement définie;
- occasionner la proposition de phases qui induisent un découpage du projet initial en plusieurs projets;
- etc.

En somme, les nouveaux éléments qu'apporte une analyse influent sur le contenu de la feuille de route. Le portrait global qu'elle procure amène ainsi les instances dirigeantes à faire des choix au regard des capacités disponibles.

L'architecture d'entreprise, en tant que cadre de référence, influe sur la solution recommandée tout au long du cycle d'analyse. Le fait de procéder à des mises en

25. SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR, *Procédure détaillée d'autorisation des projets en RI*. [En ligne]. [\[https://di.collaboration.gouv.qc/informationnel/obligations/gestion-de-projets/autorisation-des-projets/procedure-dautorisation-des-projets-en-ri/\]](https://di.collaboration.gouv.qc/informationnel/obligations/gestion-de-projets/autorisation-des-projets/procedure-dautorisation-des-projets-en-ri/).

commun pour éliminer la redondance, le fait de porter une solution locale à un niveau gouvernemental pour le bénéfice de tous, le fait d'apporter des éléments de réponse aux principes établis et de le justifier clairement sont autant de paramètres qui permettent de s'assurer que le projet est cohérent avec la trajectoire menant à la cible.

Quelques conseils...

- Les dossiers d'analyse, qu'il est nécessaire de réaliser pour alimenter la prise de décision, dépendent de la démarche établie par l'organisation. Cette démarche dépend également des exigences du Conseil du trésor en matière [d'autorisation des projets](#).
- L'élaboration d'un dossier d'analyse implique généralement un argumentaire pour justifier de la pertinence d'un projet par rapport aux objectifs d'affaires de l'organisation. Il est conseillé de faire de même en réponse aux exigences de l'AE pour justifier le choix d'une solution d'affaires, dont la réponse aux principes d'AE établis (chapitre 2.1.2).
- Si, pour différentes raisons, il s'avère que les exigences de l'AE ne sont pas respectées (p. ex. changement de loi à mettre en œuvre dans un court délai), il est recommandé d'établir d'emblée ce qu'il en coûte, avantages et inconvénients à l'appui, et de suivre cet écart pour redresser la situation. Tout dépend du prix à payer pour maintenir ou non cet écart et de la décision de poursuivre qui sera prise par la structure de gouvernance.
- À ce stade, les éléments qui ont servi à formaliser une première version de l'AE sont établis. Ils ont fait l'objet d'un consensus et de décisions par la structure de gouvernance en place.
- À partir de là, entre en jeu l'importance d'un accompagnement adéquat des projets par des conseillers en architecture d'entreprise. Ces derniers ne sont pas nécessairement impliqués au quotidien dans les projets. Il importe cependant de les solliciter aux moments clés convenus dans la démarche, à titre d'aide et aussi pour garantir l'alignement avec l'AE.
- Dans cet esprit, il convient de faire participer les conseillers en architecture d'entreprise aux activités de continuité qui induisent également des transformations afin d'optimiser l'évolution harmonieuse des RI. Tout dépend de l'amplitude de l'architecture d'entreprise et des architectures détaillées élaborées au sein de l'organisation. Tout dépend également du mode de fonctionnement convenu par la démarche de mise en œuvre d'une solution d'affaires ainsi que des rôles et responsabilités de chacun.

- Les interactions qu'ont les conseillers en architecture d'entreprise avec les différentes parties prenantes qui participent aux projets ont leur importance, notamment pour :
 - o mesurer la perception et la compréhension de l'AE;
 - o alimenter les actions de communication à travers l'organisation et les supports utilisés;
 - o veiller à ce que cette AE soit utile, significative et employée par tous.

Cette perception terrain est essentielle dans la perspective de l'amélioration continue de l'AE. Selon l'expérience recueillie dans les différents organismes publics, une architecture d'entreprise performante ne s'est pas construite en une seule itération.

3.4 Mesurer les impacts et les avantages de l'architecture d'entreprise

L'architecture d'entreprise est à la fois une démarche de transformation et un outil d'aide à la prise de décision dont les avantages sont significatifs. Afin de saisir ces derniers et de mesurer les effets de l'architecture d'entreprise, une attention particulière doit être accordée à l'arrimage des objectifs, des indicateurs et des cibles établies lors de l'élaboration de l'architecture d'entreprise. Tout comme dans le cas d'un plan stratégique, leur bonne adéquation facilitera la reddition de comptes de l'organisation. En effet, l'instauration de bons indicateurs permettra de mesurer la progression de projets indiqués sur la feuille de route ainsi que les résultats accomplis quant à la portée et à l'atteinte des cibles établies de la vision. C'est à travers les indicateurs et les résultats d'affaires (business outcome) que l'on peut mesurer la valeur, la pertinence et la contribution de l'architecture d'entreprise dans une démarche de transformation.

Selon le Secrétariat du Conseil du trésor²⁶ :

- l'objectif précise les engagements prioritaires de l'organisation; il doit contenir les renseignements sur le résultat souhaité, sur la mesure du résultat ainsi que sur le sujet ciblé;
- l'indicateur est une information ou une mesure qui permet de juger des progrès accomplis en vue de l'atteinte de l'objectif;
- la cible (résultat attendu) désigne le degré d'accomplissement visé par l'organisation ou l'intervention au cours d'une période donnée et par rapport à une mesure de la situation de départ.

26. SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR, *Objectif, indicateur et cible : éléments essentiels de la performance*, [En ligne], 2014. [<https://www.tresor.gouv.qc.ca/cadredegestion/actualites/detail-de-la-nouvelle/objectif-indicateur-et-cible-elements-essentiels-de-la-performance/index.html>].

3.5 Faire évoluer l'architecture d'entreprise

Partant du principe :

- qu'à chaque étape importante du projet la conformité de l'AE est considérée,
- que les résultats d'analyse sont soumis à la gouvernance pour évaluation, avis et décision,
- que l'autorisation du projet a été obtenue auprès du Conseil du trésor,

les nouveaux éléments produits entraînent une évolution de la feuille de route pour y afficher avec plus de précision les transformations à réaliser.

Cela étant, la mise en œuvre de la solution recommandée entraîne également une évolution de l'architecture d'entreprise, comme représenté à la figure 10.

Le moment auquel il convient d'effectuer cette mise à jour dépend de plusieurs facteurs, dont :

- le mode de fonctionnement interne que l'organisation s'est donné;
- la nature de la transformation à réaliser;
- son ampleur;
- la cohérence qui doit être assurée avec ce qui existe déjà.

En effet, il peut s'avérer utile de faire évoluer l'AE, sans tarder, à la suite de la décision de poursuivre le projet, s'il s'agit notamment :

- d'une nouveauté, en adoptant un indicateur précisant que le composant est en cours de constitution;
- d'une suppression immédiate ou à venir, accompagnée d'un indicateur approprié.

La façon de faire dépend de l'ampleur de l'architecture d'entreprise et des architectures détaillées sous-jacentes. Il est possible qu'il ne soit pas nécessaire de faire évoluer l'architecture d'entreprise si elle est uniquement de haut niveau et que, par exemple, les transformations réalisées par un projet concernent des composants détaillés. Dans un tel cas, cette architecture d'entreprise de haut niveau est et demeure toujours d'actualité. De ce fait, il n'y a pas lieu d'y apporter des changements.

En somme, il n'y a pas de recette unique. Ce qui importe est d'impliquer l'AE dans les étapes importantes d'un projet de transformation pour :

- apporter le soutien voulu lorsque des choix s'imposent;
- assurer une visibilité transversale des transformations menées en parallèle;

- contrôler les incidences de chacune;
- veiller à mettre à jour l'AE au bon moment;
- apporter, au besoin, des précisions et compléments d'information dans l'AE.

Cela demande une étroite collaboration entre les conseillers en architecture d'entreprise et les conseillers spécialisés impliqués dans les projets – architecture d'affaires, d'information, de données, fonctionnelle, organique, d'intégration, d'infrastructure technologique, etc.

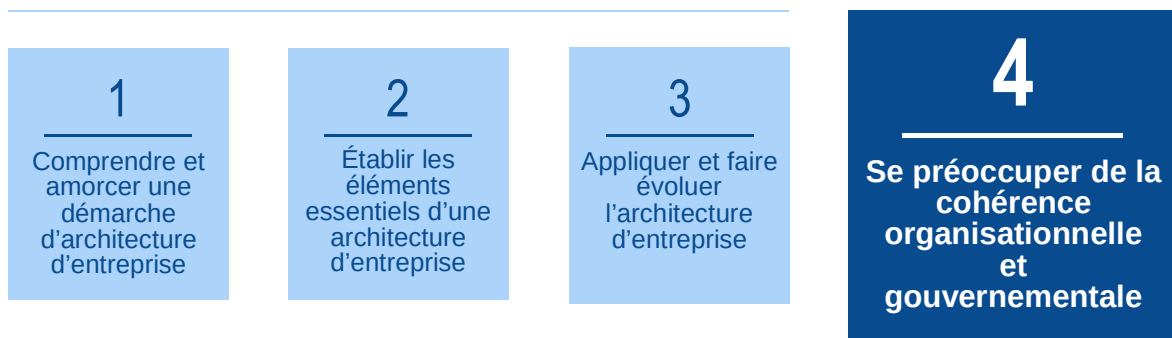
3.6 Adopter une approche progressive de l'architecture d'entreprise

Pour faire de l'architecture d'entreprise un succès et favoriser l'adhésion de toute l'organisation, il est recommandé de procéder par itération. Ainsi, projet par projet, les organismes pourront s'approprier les concepts définis dans le présent guide, développer leur propre expertise et les outils appropriés tout en mettant en évidence les avantages associés à l'instauration d'une architecture d'entreprise.

3.7 Maintenir l'architecture d'entreprise à jour

L'architecture d'entreprise est un outil d'aide à la prise de décision. Elle permet d'accélérer la prise de décisions stratégiques et d'évaluer l'organisation, tant sur le plan de son environnement d'affaires que sur celui des analyses d'impacts, etc. De ce fait, l'architecture d'entreprise doit être maintenue à jour afin de refléter la situation actuelle de l'organisation lorsqu'on veut positionner une transformation dans son contexte d'affaires et son environnement en matière de TI. Avec la connaissance de la situation actuelle, on peut alors déterminer si l'organisation est alignée ou non sur les cibles établies, d'où la nécessité de maintenir l'AE à jour.

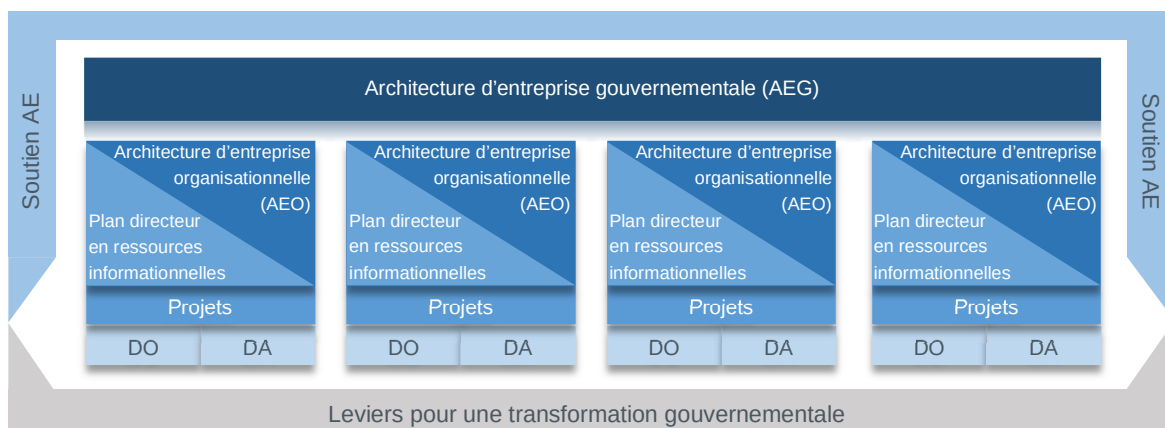
En conséquence, il est important que l'architecture d'entreprise soit mise à jour et soumise à la structure de gouvernance de l'organisme public afin d'assurer sa pérennité. Il importe d'établir des mécanismes appropriés et des contrôles afin de garantir que l'investissement nécessaire à l'élaboration et à l'évolution de l'AE sera préservé.



4.1 Alignement entre l'architecture d'entreprise organisationnelle et gouvernementale

Comme énoncé dans le chapitre précédent, la cohérence entre l'AEO et l'AEG passe par un alignement des deux niveaux d'architecture. C'est un aspect crucial pour le partage d'orientations communes en RI. En se basant sur l'AEG, les AEO permettent de faire progresser la vision et les orientations stratégiques du gouvernement au sein de leur organisation.

Figure 11 : Schéma de référence de l'architecture d'entreprise



L'AEG et l'AEO sont soutenues par un ensemble d'outils, comme le présent guide. Un langage commun et une approche intégrée de la pratique en AE permettent d'assurer une base harmonieuse et consistante dans l'ensemble de l'appareil gouvernemental.

En prenant appui sur l'AEG et l'AEO, les OP disposent des outils nécessaires à la réalisation de leur plan directeur en ressources informationnelles concernant :

- la vision de la contribution des RI de l'OP à l'atteinte de ses objectifs stratégiques (section 2.1);
- les possibilités offertes par les projets envisagés comme leviers de transformation (section 2.4);
- l'adéquation entre la vision en RI de l'OP et les orientations du Conseil du trésor en matière de RI, de même qu'avec les directives applicables.

Le plan directeur assure la cohérence d'ensemble, il permet d'optimiser la performance et de réduire les risques. Les différents projets de l'OP s'appuient sur un dossier d'opportunité et un dossier d'affaires, le cas échéant.

4.2 Tirer profit des leviers pour une transformation gouvernementale

La gestion des RI au gouvernement du Québec fait face à de nombreux défis : des investissements et des dépenses importants dans un contexte continu de recherche de l'équilibre budgétaire, des attentes élevées de la part des citoyens et des organismes publics et des technologies qui évoluent rapidement. De ce fait, les travaux en architecture d'entreprise gouvernementale des dernières années ont notamment permis de dégager des outils d'accompagnement et des opportunités transversales. Ces démarches constituent des leviers de transformation importants dans la gestion rigoureuse des RI.

4.2.1 Arbres de décision

Que ce soit lors de l'ajout, du remplacement ou encore du maintien de composants, des arbres de décision sont disponibles pour aider les OP à réfléchir aux différentes solutions et à faire des choix d'architecture basés sur la vision et les orientations stratégiques du gouvernement du Québec en matière de RI. Le [Guide pour la recherche de solutions d'affaires](#) chapeaute et explique les différents sous-arbres de décision. Cet outil peut s'avérer très utile pour l'élaboration des différents documents d'autorisation à présenter au Conseil du trésor.

4.2.2 Collaboration gouvernementale

Table des conseillers en architecture d'entreprise (TCAE)

La [TCAE](#) regroupe les organisations gouvernementales intéressées par l'architecture d'entreprise. Ses membres exercent généralement la fonction de conseiller en architecture d'entreprise, mais ils peuvent venir d'autres secteurs de l'organisation. L'objectif de ce groupe est de fournir un lieu d'échanges exclusif à ses membres pour partager leurs expériences et leurs documents.

Groupe de travail interministériel

Afin d'assurer la collaboration et la cohérence au sein de la communauté gouvernementale, les groupes de travail interministériels sont essentiels. Généralement pilotés par le SCT, ils traitent des dossiers variés, souvent de portée gouvernementale. La participation des OP est importante afin d'influencer et de teinter les orientations gouvernementales avec l'expérience et la réalité vécues sur le terrain.

Communauté des dirigeants de l'information et leur entourage (CODIE)

La [CODIE](#) est une plateforme de collaboration des dirigeants de l'information et leur entourage. Elle a pour mission de favoriser le partage et la mise en commun de l'expertise, de l'information et des meilleures pratiques relatives à la gouvernance et à la gestion des RI des organismes publics et des entreprises du gouvernement du Québec. La Communauté des dirigeants de l'information et leur entourage poursuit sa mission en conformité avec les objectifs de la [Loi sur la gestion et la gouvernance des ressources informationnelles des organismes publics et des entreprises du gouvernement](#).

Pôle d'expertise en infonuagique

Le [pôle d'expertise en infonuagique](#) 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 activités du pôle d'expertise évoluent autour de quatre grands objectifs :

- Répondre aux questions des organismes publics liées aux orientations gouvernementales en infonuagique;
- Accompagner, au besoin, les organismes publics dans leurs initiatives en matière d'infonuagique;
- Documenter et partager avec la communauté gouvernementale un inventaire des initiatives relatives à l'infonuagique dans l'administration publique québécoise;
- Développer et rendre disponibles des outils d'aide à la décision en infonuagique.

Ce pôle d'expertise en infonuagique est constitué d'une première ligne de service établie au SSDPI et il s'appuiera sur l'expertise d'une deuxième ligne de professionnels venant de divers organismes publics.

ANNEXE I Aide-mémoire (liste de vérification)

Établir une vision et les principes de l'architecture d'entreprise

- ☐ Développer une vision claire et bien la communiquer dans l'organisation
- ☐ Déterminer les principes pour chacun des volets et segments de l'AE
- ☐ Obtenir l'engagement et l'approbation des instances dirigeantes
- ☐ Impliquer les parties prenantes dans le processus de transformation

Définir la portée

- ☐ Décliner la vision en orientations et objectifs stratégiques
- ☐ Valider les objectifs et les priorités stratégiques avec les parties prenantes

Documenter les quatre volets et les deux segments de l'architecture d'entreprise

- ☐ Faire le portrait sommaire de l'état actuel
- ☐ Définir les cibles pour chacun des volets (Affaires, Information, Application et Infrastructure)
- ☐ Assurer l'encadrement des segments (Sécurité et Interopérabilité)

Faire progresser de l'état actuel vers la cible

- ☐ Analyser les écarts entre la situation actuelle et la cible
- ☐ Évaluer la valeur des projets
- ☐ Déterminer les vecteurs de transformation qui facilitent la transition entre la situation actuelle et la cible
- ☐ Établir une feuille de route des projets qui permettra de progresser de l'état actuel vers la cible

Créer un plan de projet pour réaliser l'AE

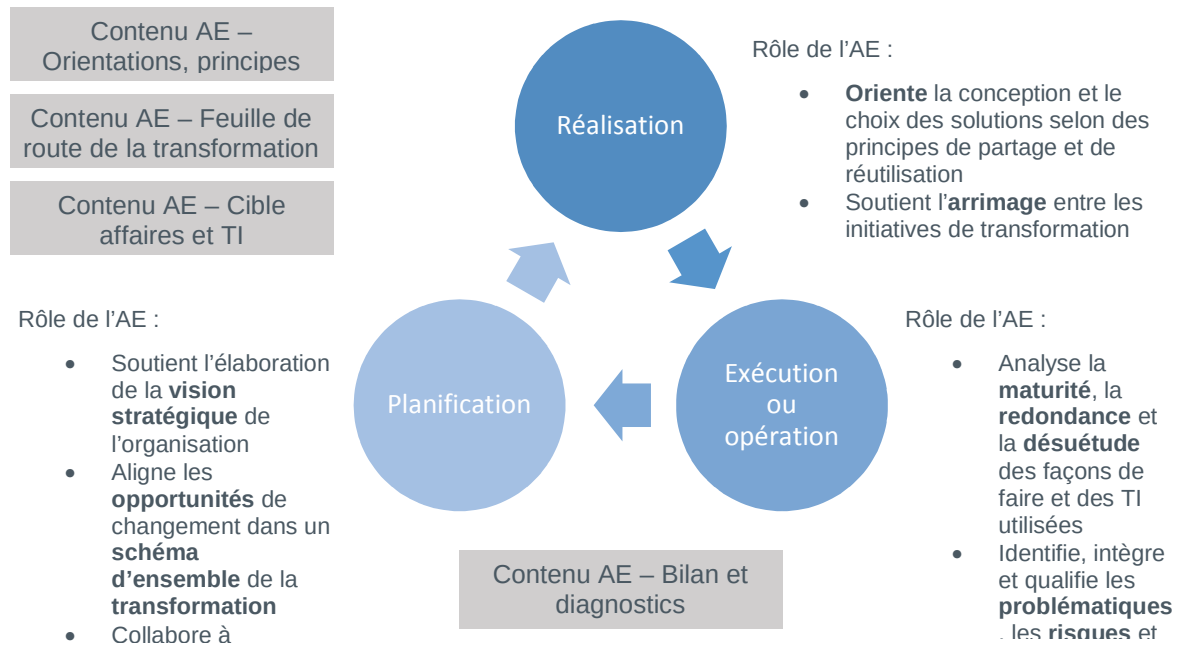
- ☐ Repérer le projet de transformation qui doit être réalisé selon la feuille de route
- ☐ Élaborer en détail les objectifs de ce projet de transformation
- ☐ Définir les résultats attendus et les livrables de ce projet
- ☐ Organiser une structure de projet
- ☐ Élaborer un plan de projet par le choix des jalons, des ressources humaines et financières, des échéanciers, etc.

Gouvernance de l'AE

- ☐ Établir un comité de gouvernance responsable de l'AE
- ☐ Définir les rôles et responsabilités de chacun des membres du comité de gouvernance
- ☐ Élaborer un cadre de gestion et d'approbation de projet afin de s'assurer du respect de l'architecture d'entreprise dans les projets

ANNEXE II Rôle et apport de l'architecture d'entreprise

Figure 12 : Rôle et apport de l'architecture d'entreprise dans le cycle de vie d'une organisation



ANNEXE III Modèle de présentation des principes²⁷

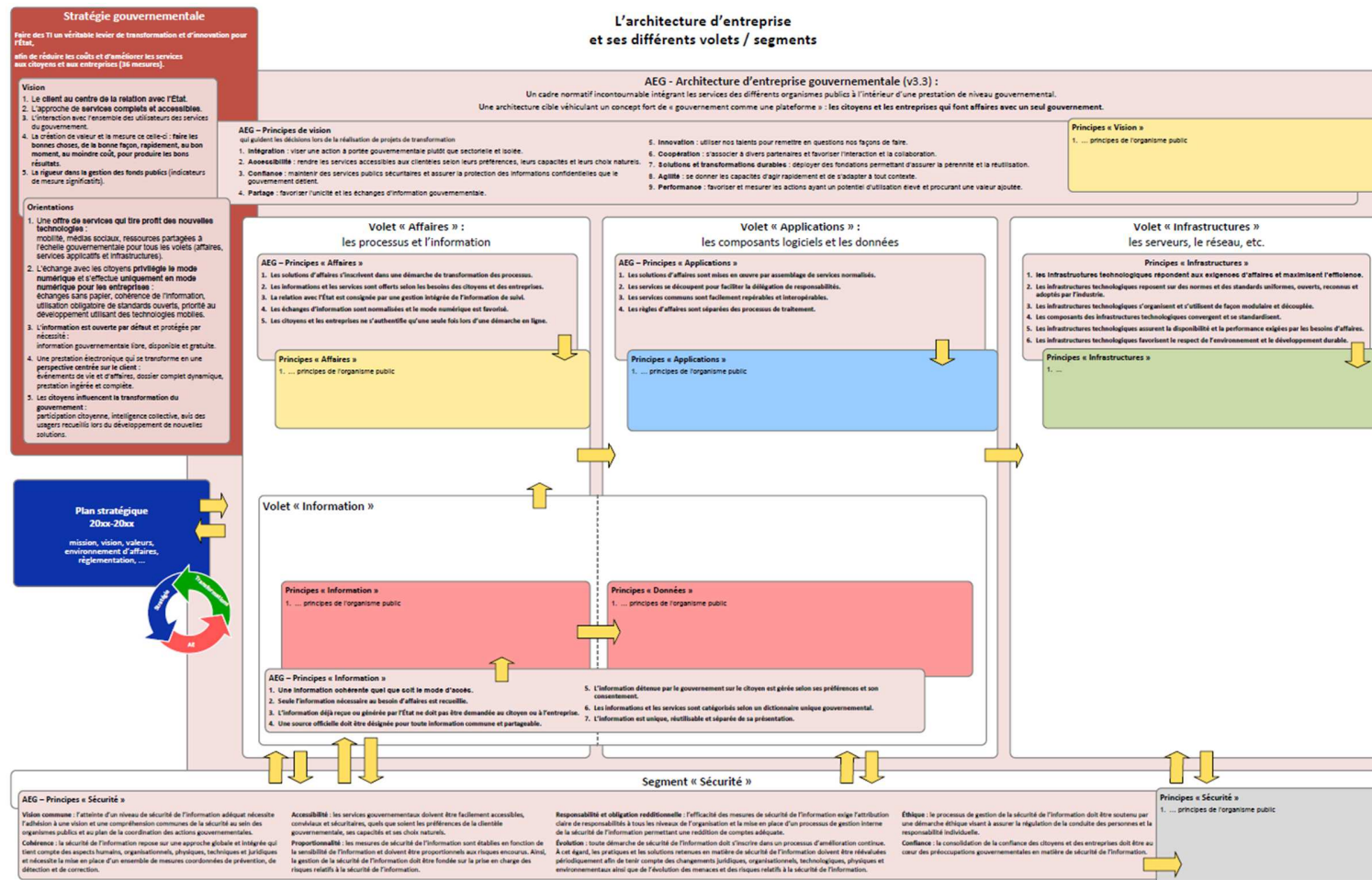
Tableau 2 : Modèle de présentation des principes

Élément	Explication
Nom du principe	Doit représenter la nature profonde de la règle, mais doit aussi en faciliter la mémorisation
Déclaration	Doit faire ressortir de façon succincte et sans ambiguïté la règle fondamentale
Justification (facultatif)	Doit mettre en évidence les avantages que peut tirer l'organisation du respect du principe en question
Implication (facultatif)	Doit mettre en évidence les exigences, tant en ce qui concerne l'organisation que le système d'information, pour l'application du principe (en termes de ressources, coûts et activités ou tâches)

27 . THE OPEN GROUP, *The Open Group Architecture Framework (TOGAF 9.1)*, chapitre 23, [En ligne], 2011, [<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>].

ANNEXE IV Exemple de visuel pour l'architecture d'entreprise

Figure 13 : Exemple de visuel pour l'architecture d'entreprise



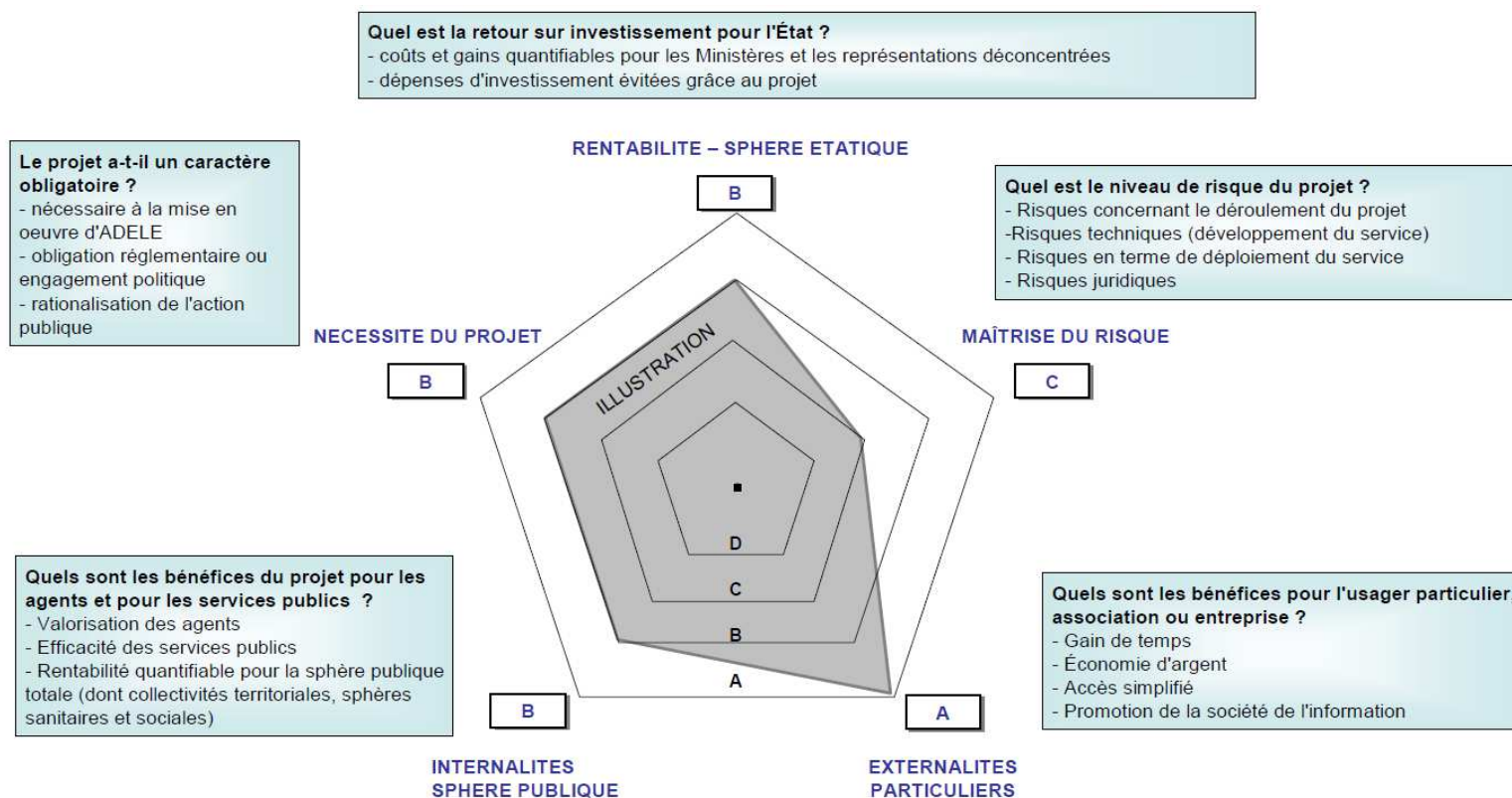
ANNEXE V Liste de documents utiles pour élaborer une architecture d'entreprise

Tableau 3 : Liste de documents utiles pour élaborer une architecture d'entreprise

Niveau	Intrant	Extrant
Globale	Documentation sur la gouvernance, la législation, le contexte d'affaires de l'organisation Plan stratégique de l'organisation	Vision Principes
Volet Affaires	Organigramme et indication des rôles et responsabilités Déclaration de services aux citoyens Description des prestations de services	Cartographie des services Procédure des services
Volet Information	Profil des métadonnées (dictionnaire des données) Description des bases de données et de leurs relations	Standard de données Modèle conceptuel de données
Volet Application	Description des applications et de leurs utilisations Utilisation des données entre les applications Guide sur l'approche orientée services (AOS) Méthodologie du portrait des actifs informatiques	Inventaire et état des actifs informationnels Représentation des applications et du flux de données
Volet Infrastructure	Description des infrastructures TI et de leurs utilisations Utilisation des données entre les composantes TI Infrastructure orientée services (IOS) Méthodologie du portrait des actifs informatiques	Inventaire et état des actifs informationnels Représentation des composantes et du flux de données
Segment Sécurité	Cadre de référence d'une architecture de sécurité de l'information (ASI) d'un organisme public	
Segment Interopérabilité	Cadre commun d'interopérabilité du gouvernement du Québec	

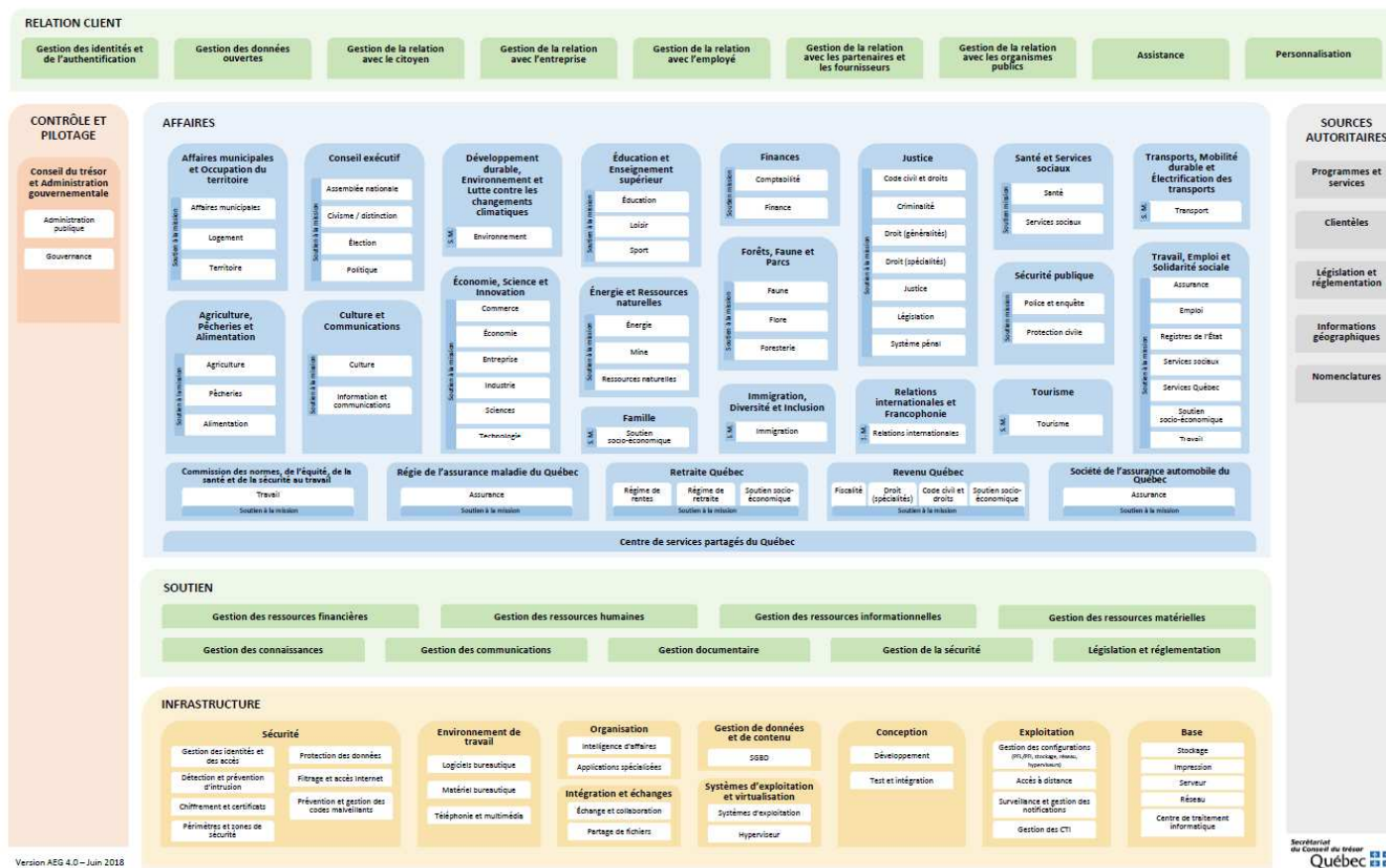
ANNEXE VI Analyse de la valeur d'un projet

Figure 14 : Analyse de la valeur d'un projet

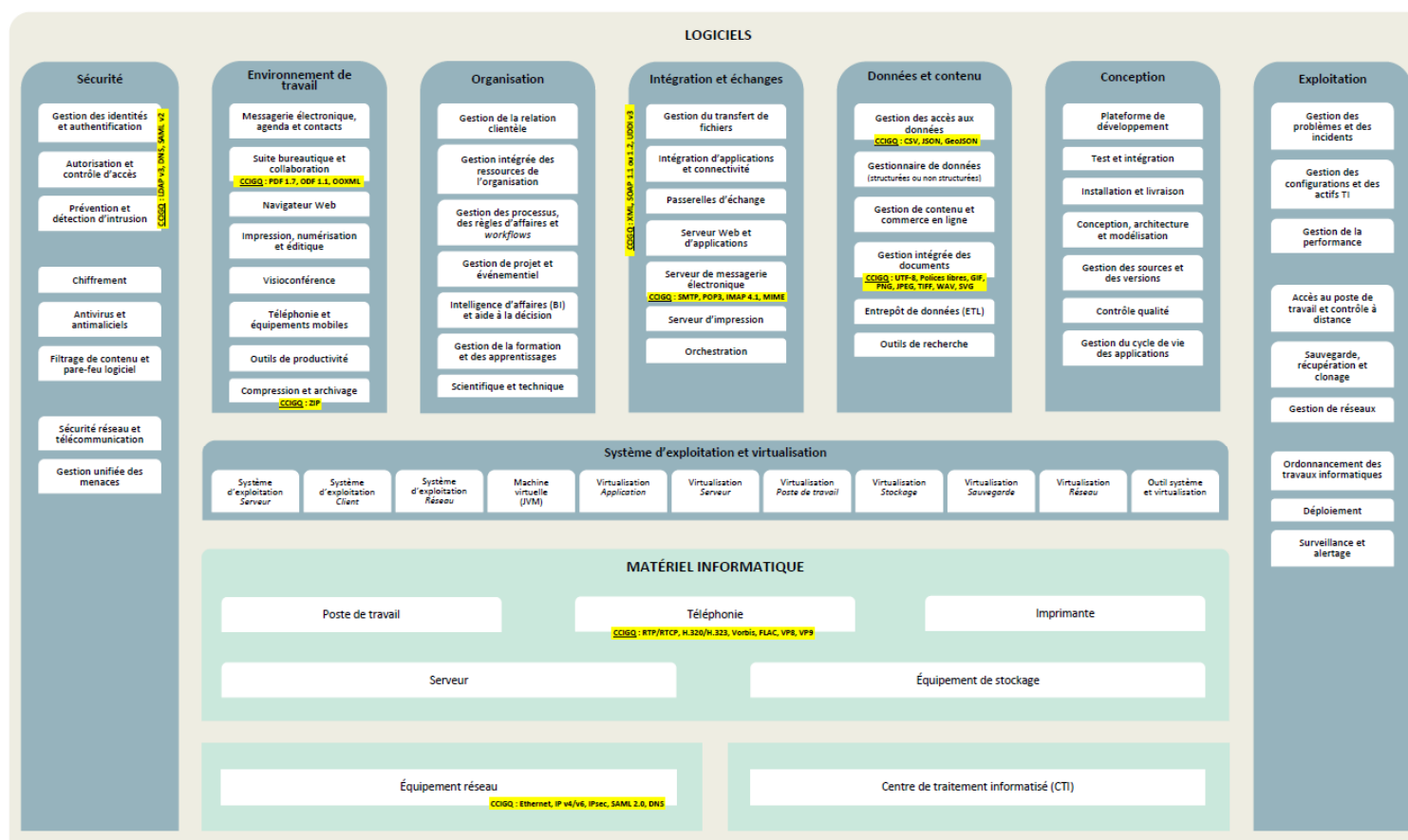


ANNEXE VII Modèles de référence

Figure 15 : Cartographie fonctionnelle des systèmes d'information²⁸



28. À noter que la cartographie fonctionnelle est disponible en haute définition à l'adresse suivante : <https://www.tresor.gouv.qc.ca/ressources-informationnelles/architecture-dentreprise-gouvernementale/>

Figure 16 : Plan de catégorisation des composantes technologiques²⁹

Version AEG 4.0 – Juin 2018

Secrétariat
du Conseil du trésor
Québec

29. À noter que le plan de catégorisation est disponible en haute définition à l'adresse suivante : <https://www.tresor.gouv.qc.ca/ressources-informatiques/architecture-dentreprise-gouvernementale/>

ANNEXE VIII Exemple d'une architecture d'entreprise « utile »³⁰

Figure 17 : Exemple d'une architecture d'entreprise « utile »

Domtar : l'exemple d'une architecture d'entreprise « utile »

04/02/2014

On me demande souvent à quoi sert l'architecture d'entreprise. Je crois avoir ici un bon exemple.

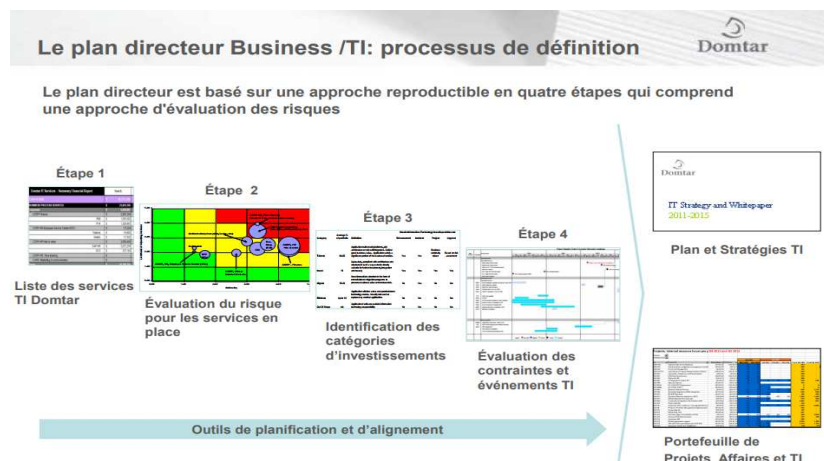
Récemment, lors d'une présentation à la Tribune des CIO du Réseau Action TI de Montréal, Michel Meunier, vice-président, technologies de l'information chez Domtar, a présenté le processus de définition du plan directeur de l'entreprise.

J'ai été frappé par le pragmatisme de l'approche, présentée en termes simples et non techniques. L'approche permet, semble-t-il, d'impliquer les unités d'affaires afin qu'elles priorisent et décident elles-mêmes des priorités et de l'allocation des budgets TI, sous la gouverne des TI. Pas facile à faire.

Sans surprise, c'est souvent l'oeuvre de CIO qui proviennent d'une unité d'affaires (comme M. Meunier), versus des vieux routiers de la technologie.



Figure 18 : Plan directeur Affaires/TI de Domtar³¹



30. MHEIR, Farid, *Domtar : l'exemple d'une architecture d'entreprise « utile »*, [En ligne], Direction informatique, 2014, [<https://www.directioninformatique.com/blogue/domtar-exemple-dune-architecture-dentreprise-utile/23825>].

31. RÉSEAU ACTION TI, *Présentation à la Tribune des CIO par M. Michel Menier de Domtar*, [En ligne], 17 septembre 2013, [<https://www.actionti.com/Montr%C3%A9al/evenements/id/500/eventShowSection/11>].

Domtar propose cinq étapes pour la mise en oeuvre du plan directeur. Le diagramme ci-dessus résume le processus, dont en voici les grandes lignes.

1. **Faire la liste des services TI offerts par l'équipe interne et les fournisseurs.** L'emphase est mise sur la valeur offerte par l'équipe TI aux unités d'affaires, non pas sur les caractéristiques techniques (serveurs, réseau, etc.). C'est une liste qui est préparée par l'équipe TI et qui sert de base aux discussions avec les unités d'affaires. Comme le fait remarquer M. Meunier, cela permet une fois pour toute d'expliquer clairement le rôle de l'équipe TI dans l'entreprise.
2. **Évaluer le risque des services sur deux axes : l'impact sur les affaires et la criticité.** On mesure ici l'importance d'un service TI pour les affaires de l'entreprise, ce qui permet de prioriser les projets en fonction des aspects essentiels pour opérer l'entreprise (dans ce cas-ci, la production de papier et autres produits connexes).
3. **Identifier les catégories d'investissement.** Ici, on commence à prendre compte des contraintes technologiques et à regrouper les applications. Pour ce faire, il est essentiel d'avoir un bon registre des applications de l'entreprise (pas évident en cette ère de solutions d'informatique en nuage SaaS, par exemple)
4. **Tenir compte des contraintes et événements TI.** On tient compte ici de contraintes technologiques et temporelles, comme la fin de vie des logiciels qui exige des remplacements, faute de quoi le risque technologique devient plus important.
5. **Établir le plan directeur et le portefeuille de projets.** C'est à cette étape qu'on peut mettre en place un portefeuille de projets qui, si les étapes 1 à 4 ont été suivies, reflète les priorités d'affaires et de technologie tout en tenant compte du budget.

Si le travail s'effectue dans un environnement de collaboration affaires-TI, on peut penser que l'approche fournisse une planification à laquelle tous adhèrent, la transparence étant complète sur les contraintes, les besoins et la priorisation.

Caché derrière cette exercice de planification stratégique se cachent, je crois, plusieurs livrables de l'architecture d'entreprise de Domtar. J'ai tenté ici de les identifier et de résumer comment ils sont utilisés :

- **carte des fonctions d'affaires** : les services TI identifiés par Domtar représentent un sous-ensemble de cette carte, qui devrait aussi inclure les services des autres unités d'affaires (ventes, production, marketing, RH, etc.).
- **registre des applications** : il est déconcertant de ne pas avoir en main un registre complet et à jour de toutes les applications de l'entreprise, avec un niveau de détail suffisant pour comprendre la fonction, l'importance pour les affaires, les propriétaires, ainsi que les contraintes technologiques et temporelles. La préparation du registre amène aussi très souvent une transparence qui permet de détecter des aberrations (comme l'utilisation de plusieurs outils pour faire la même tâche dans différentes unités d'affaires) ou des opportunités de rationalisation (quand on utilise plusieurs licences de solutions Salesforce.com ou de LinkedIn sans profiter de réduction de volume).
- **principes et règles d'affaires** : c'est ici que l'on consigne les décisions globales, comme les catégories d'investissement ou la définition des risques chez Domtar. Ce sont des guides permettant de trancher entre deux projets en utilisant des règles acceptées globalement et par tous. Par exemple, les principes permettent de conserver au portefeuille de projet un nouvel outil CRM car il fournit une vision à 360 degrés du client (identifié comme aspect primordial à l'entreprise). Ces guides permettent aussi de justifier le report d'une mise à jour de serveur ou de logiciel qui ne mets pas à risque l'entreprise.
- **architecture technologique** : ce diagramme (*blueprint*) qui coordonne graphiquement les applications, les données avec les fonctions d'affaires est essentiel pour prendre les bonnes décisions technologiques globalement. Malheureusement, je ne l'ai pas trouvé dans l'approche de Domtar, bien que selon M. Meunier, il existe et est utile dans l'entreprise. Je l'aurais utilisé, à l'étape 3 ou 4, pour comprendre l'impact et visualiser le portefeuille de projets dans le contexte technologique, en complément aux priorités d'affaires, aux efforts et aux budgets.

On voit donc que les livrables d'une bonne architecture d'entreprise représentent des actifs qui, lorsque disponibles et maintenus à jour, permettent d'accélérer certains travaux stratégiques ayant une portée d'entreprise, comme c'est le cas pour la préparation du portefeuille de projets TI et des budgets annuels.

ANNEXE IX Références

« Architecturer », [En ligne], Larousse, 2017. [<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/architecturer/5079>].

McKINSEY&COMPANY. How Enterprise Architects can Help Ensure Success with Digital Transformation, [En ligne], 2016. [<http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/how-enterprise-architects-can-help-ensure-success-with-digital-transformations>].

GARTNER. Create Roadmaps That Support Decision Making and Communicate Strategy Effectively, [En ligne], 2017. [<https://www.gartner.com/doc/3771965>].

GARTNER. Justifying Investments in Enterprise IT Architecture, [En ligne], 2003. [<https://www.gartner.com/doc/388251>].

GOMANE, Alain-Gabriel. « L'architecture d'entreprise, aide à la prise de décision », [En ligne], Journal du net, 2017. [<http://www.journaldunet.com/solutions/expert/67736/l-architecture-d-entreprise--aide-a-la-prise-de-decision.shtml>].

MINISTÈRE DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS ET DE LA FONCTION PUBLIQUE. Guide méthodologique MAREVA : analyse de la valeur des projets d'ADELE, [En ligne]. [https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/files/documents/performance/controle_gestion/documentation/guides/15Guide_methodologique_MAREVA.pdf].

REFORM NETWORK SUPPORT. Education Enterprise Architecture Guidebook, [En ligne], 2014. [<https://www2.ed.gov/about/inits/ed/implementation-support-unit/tech-assist/education-architecture-guidebook.pdf>].

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Architecture d'entreprise gouvernementale 3.3, [En ligne], 2017. [<https://www.tresor.gouv.qc.ca/ressources-informationnelles/architecture-dentreprise-gouvernementale>]. (Consulté le 18 septembre 2017)

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Cadre de référence d'une architecture de sécurité de l'information (ASI) d'un organisme public, Architecture d'entreprise gouvernementale 3.3, [En ligne], 2017. [<https://di.collaboration.gouv.qc.ca/bibliotheque/documents/2017/06/aeg-3-3-cadre-de-reference-dune-architecture-de-securite-de-linformation-asi-dun-organisme-public>].

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Cadre de référence de l'information gouvernementale. Architecture d'entreprise gouvernementale 3.3, [En ligne], 2017. [https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationnelles/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_3/Cadre_information_gouvernementale.pdf].

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Cartographie fonctionnelle des systèmes d'information, AEG 3.3, [En ligne], 2017. [https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationnelles/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_3/Cartographie_fonctionnelle_systemes_information.pdf].

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Guide sur l'approche orientée services (AOS), AEG 3.3, [En ligne], 2017. [https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationnelles/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_3/AOS.pdf].

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Infrastructure orientée services (IOS), AEG 3.3, [En ligne], 2017. [https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationnelles/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_3/IOS.pdf].

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Méthodologie du portrait des actifs informatiques, AEG 3.3, [En ligne], 2017. [https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationnelles/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_3/Portrait_actifs_informatiques.pdf].

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Objectif, indicateur et cible : éléments essentiels de la performance, [En ligne], 2014. [<https://www.tresor.gouv.qc.ca/cadredegestion/actualites/detail-de-la-nouvelle/objectif-indicateur-et-cible-elements-essentiels-de-la-performance/index.html>].

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Plan de catégorisation des composantes technologiques, AEG 3.3, [En ligne], 2017. [https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationnelles/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_3/Plan_categorisation_composantes_techologiques.pdf].

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Procédure détaillée d'autorisation des projets en RI, [En ligne]. [<https://di.collaboration.gouv.qc.ca/informationnel/obligations/gestion-de-projets/autorisation-des-projets/procedure-dautorisation-des-projets-en-ri/>].

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. Vision, Architecture d'entreprise gouvernementale 3.3, [En ligne], 2017. [https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationnelles/architecture_entreprise_gouvernementale/AEG_3_2/Vision.pdf].

THE OPEN GROUP. CIO Corner with Terry Blevins - Enterprise Architecture: Return on Investment, [En ligne]. [<http://www.opengroup.org/cio/CIOCornerArticle11.htm>].

THE OPEN GROUP. The Open Group Architecture Framework (TOGAF 9.1), chapitre 1 et 23, [En ligne], 2011. [<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch>].

VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC. Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2016-2017, chapitre 9, p. 3-4, [En ligne], 2017. [http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2016-2017-Hiver/fr_Rapport2016-2017-HIVER-Chap09.pdf].

