

AEG 4.0

Volet Application

Cadre de référence de l'approche orientée services

ARCHITECTURE D'ENTREPRISE GOUVERNEMENTALE

Volet Application

Cadre de référence de l'approche orientée services

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

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

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

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

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

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

Table des matières

LISTE DES FIGURES	VI
LISTE DES TABLEAUX	VI
HISTORIQUE DES CHANGEMENTS	VII
AVIS AUX LECTEURS	VIII
1. QU'EST-CE QUE L'APPROCHE ORIENTÉE SERVICES?	1
2. QUELS SONT LES AVANTAGES D'UNE APPROCHE ORIENTÉE SERVICES?	1
3. DÉFINITIONS CLÉS POUR LE VOLET APPLICATION	3
4. MODÈLES DE RÉFÉRENCE	4
4.1 CARTOGRAPHIE FONCTIONNELLE DES SYSTÈMES D'INFORMATION	4
4.2 PLAN DE CATÉGORISATION DES COMPOSANTES TECHNOLOGIQUES	5
RÉFÉRENCES	6
ANNEXE I SCHÉMA DÉTAILLÉ DES DÉFINITIONS CLÉS	7
ANNEXE II MODÈLES DE RÉFÉRENCE	9
ANNEXE III CATÉGORIES DE SERVICES	11

Liste des figures

FIGURE 1 : SCHÉMA DES DÉFINITIONS CLÉS DU VOLET APPLICATION	7
FIGURE 2 : CARTOGRAPHIE FONCTIONNELLE DES SYSTÈMES D'INFORMATION	9
FIGURE 3 : PLAN DE CATÉGORISATION DES COMPOSANTES TECHNOLOGIQUES	10

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : DÉFINITION DES CATÉGORIES DE SERVICES DE RELATION CLIENT	11
TABLEAU 2 : DÉFINITION DES CATÉGORIES DE SERVICES DE SOUTIEN	12
TABLEAU 3 : DÉFINITION DES CATÉGORIES DE SERVICES D'INFRASTRUCTURE	13

Historique des changements

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

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

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

Avis aux lecteurs

Cette première itération du cadre de référence se veut une version sujette à des modifications et à la mise en place d'un groupe de travail interministériel.

1. Qu'est-ce que l'approche orientée services?

La venue des affaires numériques au gouvernement du Québec¹ amène les architectures applicatives à évoluer vers des architectures orientées services (AOS). Le nouveau contexte d'affaires numériques forcera les organismes publics à adopter de plus en plus une telle approche. En effet, la prestation de services numériques vient s'insérer dans le réseau des citoyens et des entreprises. À cet égard, elle devra être conçue et déployée de manière à s'adapter au contexte de chaque personne.

L'AOS offre un modèle architectural qui permet de construire des systèmes d'information évolutifs, modulaires et favorisant la réutilisation et le partage des services applicatifs. Un des objectifs principaux d'une telle approche est de diminuer l'interdépendance entre les systèmes d'information, permettant ainsi une plus grande agilité par la réutilisation et le partage de services communs.

Ces principes fondamentaux de l'AOS peuvent être appliqués aux nouvelles méthodes de développement comme DevOps, sous forme de microservices, de virtualisation, de connecteurs (API) et d'architectures ouvertes.

L'approche préconisée consiste à moderniser les architectures applicatives pour en tirer de l'agilité, la réorganisation, l'extensibilité et pour soutenir la venue des affaires numériques. Cette approche tient compte des attentes élevées de la clientèle en ce qui a trait au temps de réponse et de la capacité à changer ou à s'adapter aux différentes propositions citoyennes.

2. Quels sont les avantages d'une approche orientée services?

La mise en place d'une AOS, dans le contexte gouvernemental québécois, revêt de nombreux avantages en matière de gestion des ressources informationnelles.

Améliorer l'agilité organisationnelle

L'un des objectifs principaux d'une AOS est de diminuer l'interdépendance entre les systèmes. Cela peut être considéré dans l'optique que soit conférée une plus grande agilité par des économies de coûts et une livraison des services plus rapide. En effet, ces services peuvent être utilisés à titre de blocs réutilisables lors de la conception de nouveaux systèmes. De plus, une AOS permet aux organismes publics de réorganiser

1 SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. *Vision orientations*, Architecture d'entreprise gouvernementale 4.0, [En ligne], 2018. [<https://www.tresor.gouv.qc.ca/ressources-informationnelles/architecture-dentreprise-gouvernementale/>].

leurs systèmes d'information informatisés plus rapidement pour répondre aux multiples besoins, et pour mieux faire face aux changements.

En outre, la mise en œuvre d'une AOS permet de réagir rapidement aux changements de l'environnement d'affaires en facilitant l'ajout de nouvelles fonctions aux systèmes existants. Les nouvelles technologies entourant les architectures basées sur des services permettent l'ajout graduel de nouvelles fonctions, et ce, sans refonte du système. De plus, l'AOS participe à la désynchronisation de l'évolution des applications par rapport à l'arrivée des nouvelles technologies innovantes. L'intégration augmente la durée de vie des composantes actuelles et permet une évolution basée davantage sur les besoins d'affaires que sur les technologies utilisées.

Construire des systèmes d'information informatisés évolutifs et modulaires

L'AOS permet de construire des systèmes d'information évolutifs et modulaires. L'un des objectifs de cette approche est de décomposer une fonctionnalité applicative en un ensemble de fonctions basiques, appelées « services », afin de faciliter l'intégration des silos organisationnels, et ce, dans le but d'accroître l'évolutivité organisationnelle.

Améliorer la prestation de services gouvernementaux

L'AOS améliore la capacité de travailler avec différents acteurs (intervenants, partenaires, fournisseurs et clients). Le développement de cette capacité est possible, notamment grâce à une meilleure collaboration qui permet les échanges et les partages efficaces d'informations pertinentes à la réalisation d'une prestation de services centrée sur la personne.

Promouvoir le partage et la réutilisation des ressources informationnelles à l'échelle gouvernementale

L'AOS est un paradigme favorisant la réutilisation et le partage de composantes. En effet, la notion de réutilisation est à la base des principes d'identification et de conception des services. De plus, une architecture basée sur des services permet de partager les actifs efficacement et d'éviter la refonte de ceux-ci, en plus d'être non intrusive pour ces mêmes applications. Finalement, l'AOS, lorsqu'elle s'appuie sur des normes et des standards ouverts appropriés, accroît l'interopérabilité entre les systèmes, les secteurs d'activités et les organismes publics.

3. Définitions clés pour le volet Application

Les définitions suivantes permettent d'établir et de décrire les notions de service pour une approche orientée services :

Service gouvernemental ou public

Activités destinées à satisfaire un besoin d'intérêt général, assumées ou régies par un ministère ou un organisme en vertu des obligations légales qui lui incombent et des engagements qu'il a pris.

(Tiré du *Thésaurus de l'activité gouvernementale*)

Service commun

Service de soutien à l'organisation utilisé en commun par plusieurs organismes publics et dont la gestion des ressources est centralisée. S'il est délivré par le Centre de services partagés du Québec, il se nomme « service partagé ».

(Basé sur la définition de la *Directive sur la sécurité de l'information gouvernementale* et du *Thésaurus de l'activité gouvernementale*)

Service obligatoire

Service commun déclaré par le gouvernement comme obligatoire à l'échelle de l'administration publique.

(Diffusé dans le *Cadre de référence des services obligatoires* [Conseil du trésor du 5 juillet 2016])

Projet d'intérêt gouvernemental

Projet en ressources informationnelles désigné comme tel par le Conseil du trésor.

(Tiré de la Loi sur la gestion et la gouvernance des ressources informationnelles des organismes publics et des entreprises du gouvernement)

Un schéma détaillé des définitions est présenté à l'annexe I.

4. Modèles de référence

4.1 Cartographie fonctionnelle des systèmes d'information

La cartographie fonctionnelle des systèmes d'information permet d'obtenir une vue d'ensemble des fonctionnalités pouvant être mises en commun à l'échelle gouvernementale.

Les différentes fonctionnalités désignées au sein de cette cartographie s'inscrivent à l'intérieur des trois grands types de services communs du gouvernement, soit la relation client, le soutien et l'infrastructure.

Relation client

Elle regroupe l'ensemble des services ou des opérations de marketing et de soutien ayant pour objectif d'optimiser la qualité de la relation client. À l'intérieur de ce type de services figurent les catégories de services suivantes : assistance, gestion de la relation avec la clientèle et personnalisation.

Soutien

Il regroupe l'ensemble des services qui permettent de soutenir les services offerts par les organismes publics en vertu des obligations qui incombent aux ministères et aux organismes et en vertu des engagements qu'ils ont pris. Il comprend les catégories de services suivantes : gestion des ressources humaines, gestion des ressources financières, gestion des ressources matérielles, gestion des ressources informationnelles, gestion des connaissances, gestion documentaire, gestion des communications, gestion de la sécurité, législation et réglementation.

Infrastructure

Il regroupe les services visant à soutenir l'organisation d'un point de vue technologique. Il comprend, entre autres, les catégories de services suivantes : sécurité, environnement de travail, organisation, intégration et échanges, gestion de données et de contenu, conception, exploitation et base. De plus, un plan de catégorisation des composantes technologiques associées est présenté à l'annexe IV.

À noter que les services de type affaires propres aux organismes publics sont au cœur de la cartographie fonctionnelle du gouvernement du Québec. Cependant, ils contribuent à la mise en commun de services de façon locale seulement, c'est-à-dire par secteur d'activité.

Affaires

Il regroupe l'ensemble des services qui permettent la prestation de services aux citoyens. Ceux-ci sont représentés par les différents secteurs d'activités définis dans le schème de classification des domaines et secteurs d'activité gouvernementale².

Ces types de services sont encadrés et appuyés par deux concepts reliés à la mise en commun et au partage, soit le contrôle et le pilotage ainsi que les sources autoritaires.

Contrôle et pilotage

Ce concept regroupe le portefeuille transversal et responsable du pilotage, à l'échelle gouvernementale, de la mise en place d'une AOS.

Sources autoritaires

Ce concept regroupe l'ensemble des sources autoritaires d'information. Celles-ci fournissent des données validées pour l'ensemble des utilisateurs au moyen des services en ligne à l'intérieur d'une AOS, en conformité avec les dispositions du cadre commun d'interopérabilité et dans les limites des lois applicables³.

4.2 Plan de catégorisation des composantes technologiques

Le plan de catégorisation des composantes technologiques décompose les vues logicielles et matérielles informatiques sous forme hiérarchique de composantes, comme l'illustre à l'annexe I.

Les objectifs de ces deux hiérarchies sont les suivants :

- Partager, entre tous les organismes publics, une vision commune des types de composantes qui constituent les systèmes informatiques du gouvernement;
- Définir un cadre, c'est-à-dire une structure, pour mutualiser les infrastructures technologiques et rationaliser le patrimoine applicatif;
- Identifier plus facilement les composantes partageables et réutilisables.

2. SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR. *Cadre conceptuel pour la gestion de l'information gouvernementale*, Architecture d'entreprise gouvernementale 4.0, [En ligne], 2018. [<https://www.tresor.gouv.qc.ca/ressources-informatiques/architecture-dentreprise-gouvernementale/>].

3. *Idem*.

Références

GARTNER. *2017 Strategic Roadmap for Application Architecture, Infrastructure and Integration*, [En ligne], 2017. [<https://www.gartner.com/doc/3805464>].

GARTNER. *The Most Common SOA Mistakes and How to Avoid Them*, [En ligne], 2017. [<https://www.gartner.com/doc/3714218>].

GARTNER. *Where to Start (or Restart) With Service-Oriented Architecture*, [En ligne], 2016. [<https://www.gartner.com/doc/3488154>].

THE OPEN GROUP. *Service-Oriented Architecture*, [En ligne]. [<http://www.opengroup.org/soa/source-book/soa/index.htm>]. (Consulté le 13 février 2018.)

THE OPEN GROUP. *SOA in the Digital Age*, 2015. [<http://www.opengroup.org/soa/source-book/digitalage/index.htm>]. (Consulté le 12 février 2018.)

ANNEXE I Schéma détaillé des définitions clés

Figure 1 : Schéma des définitions clés du volet Application



*Un projet d'intérêt gouvernemental peut devenir un service gouvernemental ou un service commun

SERVICE DE SOUTIEN À L'ORGANISATION (relation client, soutien, infrastructure)

Service commun

**Offert par un OP mandaté
par le gouvernement ou le Conseil du trésor ou
en application d'une disposition légale**

Exemples de services partagés : Transfert sécurisé de fichiers (CSPQ), visioconférence (CSPQ), courtage en infonuagique (CSPQ), etc.

Exemple de service commun : Infrastructure à clés publiques gouvernementale (MJQ désigné par le Conseil du trésor)

Obligatoire

Définition : Service commun déclaré par le gouvernement comme obligatoire à l'échelle de l'administration publique. (Diffusé dans le Cadre de référence des services obligatoires (AEG 3.3) approuvé par le C.T. du 5 juillet 2016)

Critères de priorisation : Demande, capacité, rentabilité, alignement, risques liés aux ressources humaines, risques d'exécution (Diffusé dans le Cadre de référence des services obligatoires (AEG 3.3) approuvé par le C.T. du 5 juillet 2016)

Exemple : Réseau intégré de télécommunication multimédia (RITM) (Loi sur les services de santé et les services sociaux)

**Offert par un OP non-mandaté
par le gouvernement ou le Conseil du trésor ou
en application d'une disposition légale**

Exemples : Service de paiement (MFQ), service de repérage de l'information gouvernementale (MTESS), infrastructure géomatique ouverte (MSP), Données Québec (SCT), etc.

ANNEXE II Modèles de référence

Figure 2 : Cartographie fonctionnelle des systèmes d'information

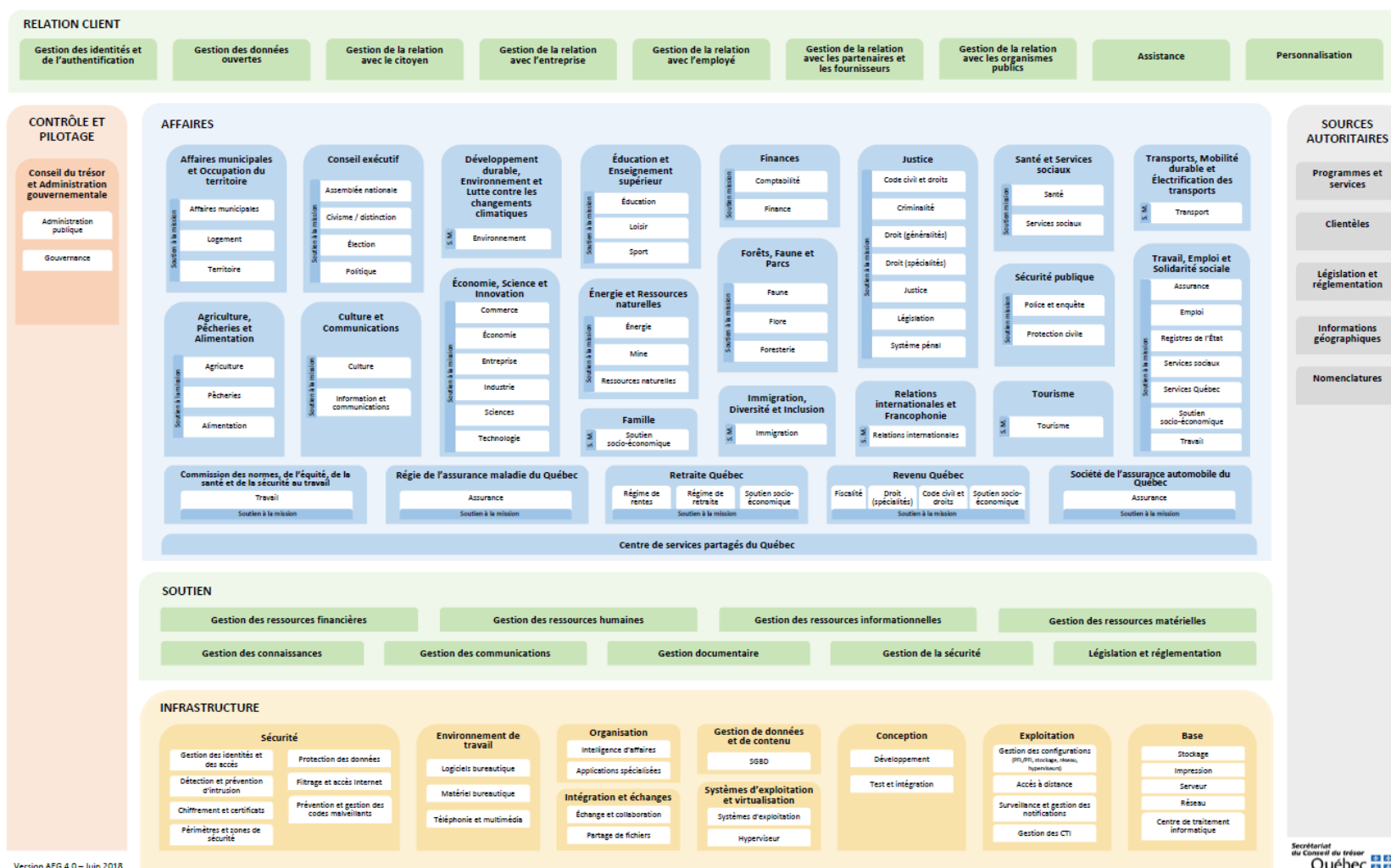
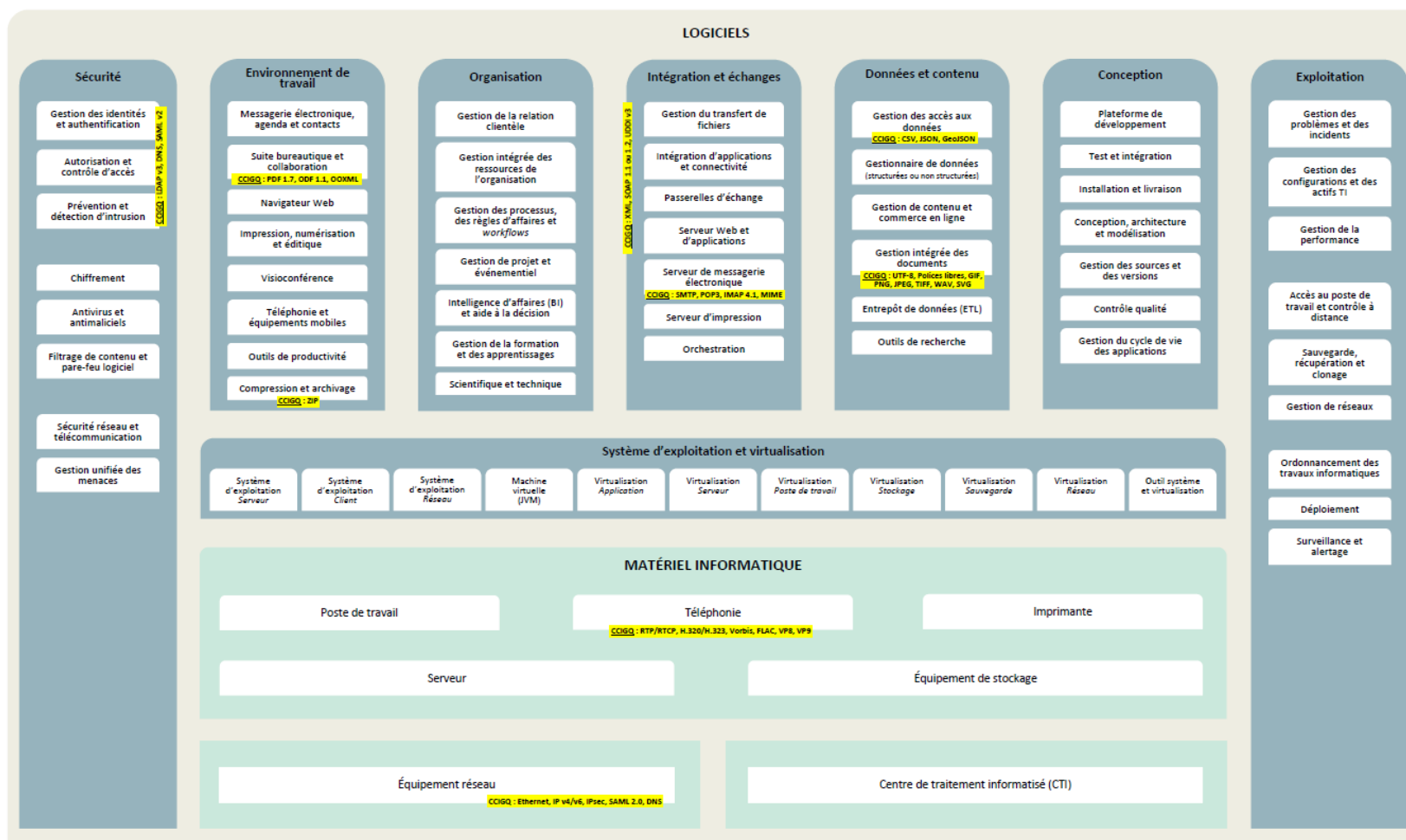


Figure 3 : Plan de catégorisation des composantes technologiques



ANNEXE III Catégories de services

Tableau 1 : Définition des catégories de services de relation client

Catégorie	Description
Gestion de l'authentification et de l'identification	Définit l'ensemble des fonctionnalités permettant de s'assurer, dans le cadre de l'accès à une prestation de services, que le citoyen ou le représentant d'entreprise est une personne digne de confiance et de confirmer qu'il est bien la personne qu'il prétend être.
Diffusion de données ouvertes	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge l'hébergement, la diffusion publique, la visualisation et la mise en disponibilité de jeux de données ouvertes.
Gestion de la relation avec le citoyen	Définit l'ensemble des capacités qui sont utilisées afin de planifier, de programmer et de contrôler les activités entre le citoyen et le gouvernement, à la fois avant et après qu'un service aura été offert.
Gestion de la relation avec l'entreprise	Définit l'ensemble des capacités qui sont utilisées afin de planifier, programmer et contrôler les activités entre l'entreprise et le gouvernement, à la fois avant et après qu'un service aura été offert.
Gestion de la relation avec l'employé	Définit l'ensemble des capacités qui sont utilisées afin de planifier, programmer et contrôler les activités entre l'employé et le gouvernement, à la fois avant et après qu'un service aura été offert.
Gestion de la relation avec les partenaires et les fournisseurs	Définit l'ensemble des capacités qui sont utilisées afin de planifier, programmer et contrôler les activités entre les partenaires et fournisseurs et le gouvernement, à la fois avant et après qu'un service aura été offert.
Gestion de la relation avec les organismes publics	Définit l'ensemble des capacités qui sont utilisées afin de planifier, programmer et contrôler les activités entre le citoyen et le gouvernement, à la fois avant et après qu'un service aura été offert.
Assistance	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge la demande d'aide émanant d'un client.
Personnalisation	Définit l'ensemble des capacités qui permettent aux clients d'une organisation de changer une interface utilisateur et la façon dont les données sont affichées.

Tableau 2 : Définition des catégories de services de soutien

Catégorie	Description
Gestion des ressources financières	Définit l'ensemble des capacités qui soutiennent les pratiques comptables et les procédures qui permettent la gestion des revenus, la gestion du financement, la gestion des dépenses, la gestion des actifs financiers et des capitaux d'une organisation.
Gestion des ressources humaines	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge le recrutement et la gestion du personnel.
Gestion des ressources informationnelles	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui sont reliées à l'établissement de la politique et des procédures d'acquisition, d'analyse, de conservation, d'utilisation, d'évaluation, de circulation, etc.
Gestion des ressources matérielles	Définit l'ensemble des capacités qui permettent la planification, la programmation et le contrôle de la chaîne d'approvisionnement.
Gestion des connaissances	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge l'identification, la collecte et la transformation des documents, des rapports et autres sources en informations pertinentes.
Gestion des communications	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge la transmission de données, messages et informations dans plusieurs formats et protocoles.
Gestion documentaire	Définit l'ensemble des capacités qui contrôlent la saisie et la conservation des documents et des fichiers de l'organisation.
Gestion de la sécurité	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge la protection physique des lieux et des individus
Législation et réglementation	Ensemble des capacités associées à la préparation et à la mise en application de dispositions légales et réglementaires.

Tableau 3 : Définition des catégories de services d'infrastructure

Catégorie	Description
Sécurité	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge la protection du matériel de l'organisation, des logiciels et des actifs connexes.
Environnement de travail	Définit l'ensemble des capacités qui permettent la communication simultanée, la visualisation et le partage des contenus, des calendriers, des messages et des idées au sein d'une organisation.
Organisation	Définit l'ensemble des capacités qui régissent les activités entourant le cycle d'affaires d'une organisation (processus d'affaires, intelligence d'affaires, formation, etc.).
Intégration et échanges	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge la communication entre le matériel et les logiciels, notamment par un bus de services d'entreprise pour implanter des solutions orientées services.
Gestion des données et de contenu	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge l'utilisation, le traitement et la gestion de l'information non structurée ainsi que l'ensemble des capacités qui gèrent le stockage, l'entretien et la récupération de documents ou d'informations provenant d'un système ou d'un site Web.
Conception	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge les activités liées au développement et au déploiement d'applications logicielles.
Exploitation	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui prennent en charge l'acquisition, le contrôle et le suivi des actifs de l'organisation.
Base	Définit l'ensemble des fonctionnalités qui agissent à titre de fondations sur lesquelles reposent les services de l'organisation.

