

# Cadre de gestion du modèle gouvernemental conceptuel de données

## Architecture d'entreprise gouvernementale 3.2





Volet Information

# **Cadre de gestion du modèle gouvernemental conceptuel de données**

---

Architecture d'entreprise gouvernementale 3.2

Cette publication a été réalisée par le Sous-secrétariat du dirigeant principal de l'information et produite en collaboration avec la Direction des communications du Secrétariat du Conseil du trésor.

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  
Secrétariat du Conseil du trésor  
2<sup>e</sup> 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](mailto:communication@sct.gouv.qc.ca)  
[www.tresor.gouv.qc.ca](http://www.tresor.gouv.qc.ca)

Dépôt légal – juillet 2016  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-75122-9 (3<sup>e</sup> édition, 2016) (en ligne)  
ISBN 978-2-550-72556-5 (2<sup>e</sup> édition, 2015) (en ligne)

Tous droits réservés pour tous les pays.  
© Gouvernement du Québec – 2016

# Table des matières

LISTE DES FIGURES _____	III
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES _____	IV
HISTORIQUE DES VERSIONS _____	V
PRÉFACE _____	1
AVERTISSEMENT _____	1
CONNAISSANCES PRÉALABLES _____	1
1. CONTEXTE D'AFFAIRES _____	2
1.1 IMPORTANCE DES DONNÉES ET DE LEUR MODÉLISATION _____	2
1.2 SITUATION ACTUELLE DE L'ARCHITECTURE D'INFORMATION GOUVERNEMENTALE _____	3
1.3 SITUATION CIBLE DE L'ARCHITECTURE D'INFORMATION GOUVERNEMENTALE _____	4
1.4 OPÉRATIONNALISATION DE LA SITUATION CIBLE DE L'ARCHITECTURE D'INFORMATION GOUVERNEMENTALE _____	4
1.4.1 MODÈLE GOUVERNEMENTAL CONCEPTUEL DE DONNÉES _____	4
1.4.2 MODÈLE CORPORATIF CONCEPTUEL DE DONNÉES _____	5
1.4.3 MODÈLES DE DONNÉES CORPORATIFS DANS D'AUTRES GOUVERNEMENTS _____	6
2. L'INFORMATION AU CŒUR DE LA PRESTATION DE SERVICE _____	7
3. ARCHITECTURE _____	9
3.1 SCHÉMA GÉNÉRAL DE L'INFORMATION GOUVERNEMENTALE _____	9
3.2 CONTENU DU MGCD _____	10
3.2.1 LES OBJETS D'AFFAIRES DU MGCD _____	10
3.2.2 LES VUES DU MGCD _____	11
3.3 CONTENU DÉTAILLÉ DU MGCD _____	13
3.3.1 DÉMARCHE ET FORMALISME _____	13
3.3.2 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU CONTENU DU MGCD _____	14

3.3.3	EXEMPLE DE VUE DU MGCD	20
3.4	RACCORDEMENT	22
3.4.1	ARRIMAGE DES ARCHITECTURES D'INFORMATION	22
3.4.2	BÉNÉFICES DE L'ARRIMAGE DES ARCHITECTURES D'INFORMATION	24
4.	OUTILS ET GUIDES	25
4.1	DÉMARCHE POUR LA CONSTRUCTION DU MODÈLE CONCEPTUEL DE DONNÉES	25
4.2	DÉMARCHE POUR LA CONSTRUCTION DU MODÈLE DE LIENS	25
4.2.1	OBJECTIF DU MODÈLE DE LIENS	25
4.2.2	TERMINOLOGIE	25
4.2.3	ÉTAPES DE CONSTRUCTION	27
1.	Utiliser le modèle de référence	27
2.	Se doter du modèle sectoriel	27
3.	Évaluer la portée	28
4.	Produire le modèle de référence sectoriel	28
5.	Produire le modèle de liens	28
	EXEMPLE D'UTILISATION	28
	PISTES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ARCHITECTURE D'INFORMATION	31
ANNEXE		33
	COMPOSITION DU COMITÉ DE TRAVAIL	33

## Liste des figures

Figure 1 : La réalité vécue par le client citoyen .....	2
Figure 2 : La réalité vécue telle que perçue par les OP .....	3
Figure 3 : La réalité perçue sans découpage ni dédoublement de l'information (perspective unifiée) .....	4
Figure 4 : Perspective du modèle gouvernemental conceptuel de données sur la réalité .....	5
Figure 5 : Perspective du modèle corporatif conceptuel de données sur la réalité perçue par les OP .....	5
Figure 6 : Redirection du citoyen vers la base unique de transaction .....	8
Figure 7 : Envoi des données par la base unique de transaction .....	8
Figure 8 : Schéma général de l'architecture d'information gouvernementale.....	9
Figure 9 : Schéma général du MGCD .....	11
Figure 10 : Exemples de vues du MGCD .....	12
Figure 11 : Formalisme entité-association .....	14
Figure 12 : Formalisme entité-relation	14
Figure 13 : MGCD page 1,1 .....	18
Figure 14 : MGCD page 1,2 .....	19
Figure 15 : Exemple de vue du MGCD .....	21
Figure 16 : Arrimage des MCCD au MGCD par des modèles de liens .....	22
Figure 17 : Arrimage des architectures d'information au moyen du raccordement au modèle de référence à travers le modèle de liens .....	23
Figure 18 : Illustration des modèles de liens dans le cadre de l'architecture d'information .....	23
Figure 19 : Modèle de référence, modèle sectoriel et modèle de référence sectoriel .....	26
Figure 20 : Étapes de construction du modèle de liens .....	27
Figure 21 : Exemple de modèle de référence .....	29
Figure 22 : Exemple de modèle sectoriel .....	29
Figure 23 : Exemple de modèle de référence sectoriel .....	30
Figure 24: Exemple de raccordement des modèles .....	30
Figure 25 : Exemple de matrice de liens .....	31
Figure 26 : Différents MCCD liés au MGCD .....	32

## Liste des sigles et acronymes

AIG	Architecture d'information gouvernementale
MCCD	Modèle corporatif conceptuel de données
MGCD	Modèle gouvernemental conceptuel de données
ML	Modèle de liens
MLSI	Modèle logique de système d'information
OP	Organisme public
SI	Système d'information
RI	Ressources informationnelles

## Historique des versions

Version de l'AEG	Statut	Modifications
3.0	Novembre 2014	Publication de la première édition
3.1	Mars 2015	Aucune modification
3.2	Juillet 2016	Aucune modification

La version en vigueur est disponible à cette adresse :

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



# Préface

## Avertissement

Le présent document est le résultat d'un travail collectif avec la communauté gouvernementale représentant les conseillers en architecture d'entreprise, et sous la responsabilité du sous-secrétariat du dirigeant principal de l'information.

Il est le produit de l'analyse des besoins et des objectifs des différents OP, de l'expérience des membres de la communauté ainsi que des meilleures pratiques dans le domaine.

L'objectif de ce document est de servir de cadre de référence pour tout acteur d'un organisme public jouant un rôle dans la conception, le développement et la gestion d'un système d'information. Il peut servir comme intrant et matériel de référence à l'architecture d'entreprise gouvernementale et à l'architecture d'entreprise corporative des organismes publics.

## Connaissances préalables

Ce document s'insère dans le cadre des travaux de l'architecture d'entreprise gouvernementale. Le contenu de ce document nécessite une connaissance de niveau intermédiaire ou expert en matière d'architecture d'information et de modélisation des données.

Afin de bénéficier pleinement du contenu de ce document, il est fortement recommandé d'avoir une connaissance de base des éléments suivants :

- ✓ L'architecture d'entreprise gouvernementale;
- ✓ Le cadre de gestion des sources officielles d'information;
- ✓ La politique-cadre sur la gouvernance et la gestion des ressources informationnelles des OP;
- ✓ La Loi sur la gouvernance et la gestion des ressources informationnelles des organismes publics et des entreprises du gouvernement et ses implications pour le développement des systèmes d'information (SI).

# 1. Contexte d'affaires

L'information gouvernementale est un actif stratégique au sein de l'administration publique. En effet, l'organisation cohérente et la gestion efficace de l'information à l'échelle gouvernementale contribuent à la transformation et à l'amélioration continue de son offre de service. Une collaboration des organismes publics (OP) est nécessaire pour adopter une structure commune des informations stratégiques afin d'en faciliter le partage et la réutilisation à travers les différents systèmes gouvernementaux.

En effet, le volet Information permet d'organiser et de représenter, de façon structurée et conceptuelle, les différents types d'information gouvernementale (stratégique, opérationnelle, etc.) que les divers OP manipulent, de même que les relations entre ces informations et leur contexte d'affaires (rôles, sources, responsabilités, etc.). Cette représentation vise à partager une compréhension commune de la structure de l'information gouvernementale afin de faciliter sa réutilisation et son partage, conformément à la vision gouvernementale dans le cadre de la prestation de services intégrée.

Le modèle gouvernemental conceptuel de données (MGCD) soutient cette vision et contribue à améliorer la qualité de l'information à l'échelle gouvernementale dans le but d'augmenter la performance des processus (manipulant cette information) et d'accroître notamment la satisfaction des citoyens.

## 1.1 Importance des données et de leur modélisation

L'information se matérialise et est véhiculée, entre autres, au moyen de ce que l'on appelle des données. Lorsqu'un processus d'affaires est exécuté dans une organisation, ce sont les données que ce processus génère ou modifie qui nous renseignent sur le résultat obtenu. La connaissance des données et des relations entre elles est donc absolument nécessaire pour bien comprendre et gérer l'information d'une organisation dans son ensemble afin, notamment, de déterminer les sources officielles d'information et de concevoir des services communs dans le cadre d'une prestation de services intégrée.

Les modèles de données permettent de décrire de façon explicite et formelle les composantes de l'architecture d'information ainsi que les relations entre ces composantes. La modélisation des données est une approche pour comprendre la réalité dans son ensemble (figure 1), et présenter cette compréhension selon un formalisme<sup>1</sup>. C'est aussi une technique qui permet de documenter, mettre en commun et partager les connaissances sur les données de l'organisation.

### Figure 1 : La réalité vécue par le client citoyen

---

1. Le formalisme adopté est de niveau conceptuel limité à des connecteurs de type parent-enfant, et qui facilite le travail de modélisation lorsque l'architecture d'information est composée de nombreux modèles de nature différente.



La modélisation conceptuelle des données gouvernementales dans la perspective du gouvernement unifié, axé sur ses citoyens et ses entreprises, permet de proposer une architecture d'information gouvernementale cible et des pistes concrètes pour sa mise en place graduelle.

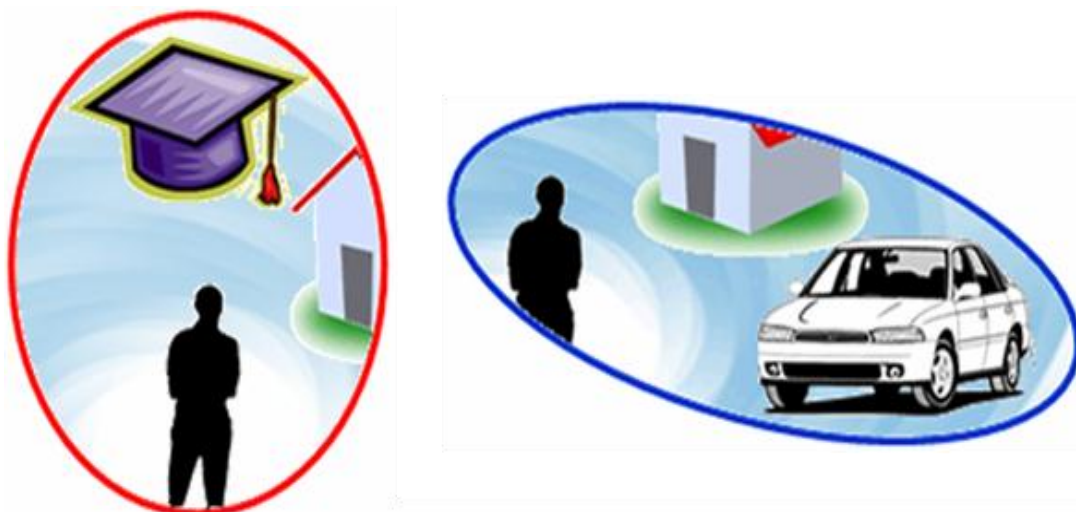
## 1.2 Situation actuelle de l'architecture d'information gouvernementale

La situation actuelle de l'architecture d'information gouvernementale (AIG) repose sur la compréhension que la réalité vécue par le citoyen (figure 2) est découpée en domaines d'affaires qui correspondent aux missions des OP. Les domaines d'affaires se chevauchent parce que tous les OP font face à la même réalité.

Ceci crée une redondance des données au sein des OP, entraînant des risques d'incohérence et des erreurs. Par exemple, un citoyen peut être identifié par son numéro d'assurance maladie (NAM) ou par son numéro d'assurance sociale (NAS) dans plusieurs dossiers qui le concernent dans les OP, et son lieu de résidence y figure également.

La figure suivante montre sommairement comment la réalité du client citoyen est perçue en l'occurrence par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport et par la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ). Dans cette perception, certaines informations, notamment sur l'identité du citoyen et sur son lieu de résidence, sont dédoublées.

Figure 2 : La réalité vécue telle que perçue par les OP



## 1.3 Situation cible de l'architecture d'information gouvernementale

Le but premier de l'AIG consiste à adopter une perspective du gouvernement unifiée et faire en sorte que celle-ci favorise le recours à l'AIG en tant que point de référence commun pour l'arrimage des architectures d'information sectorielles des OP. La perspective du gouvernement unifiée signifie qu'on regarde la réalité du client du gouvernement sans découpage en domaines d'affaires selon les missions des OP et sans dédoublement de l'information (figure 3).

**Figure 3 : La réalité perçue sans découpage ni dédoublement de l'information (perspective unifiée)**



## 1.4 Opérationnalisation de la situation cible de l'architecture d'information gouvernementale

L'opérationnalisation de la situation cible de l'architecture d'information gouvernementale nécessite la mise en place d'un modèle de référence pour l'information gouvernementale sous la forme du modèle gouvernemental conceptuel de données (MGCD), accompagné des modèles corporatifs conceptuels de données (MCCD) des OP.

Il s'agit d'un modèle de référence des données collectées, traitées, manipulées et échangées au sein des OP qui sont communes et réutilisables à la grandeur du gouvernement.

### 1.4.1 Modèle gouvernemental conceptuel de données

Le modèle gouvernemental conceptuel de données (MGCD) est une représentation conceptuelle des données communes à la grandeur du gouvernement (information gouvernementale commune) dans la perspective d'un gouvernement (figure 4), sans découpage ni dédoublement.

Figure 4 : Perspective du modèle gouvernemental conceptuel de données sur la réalité



Du point de vue des systèmes d'information, la prestation de services se présente comme un ensemble de transactions. Les objets universels de transactions, communs à plusieurs métiers ou à plusieurs systèmes d'information, ont le potentiel de devenir des entités importantes dans le MGCD. Des exemples d'objets universels de transactions sont le citoyen, son adresse de résidence, le service rendu.

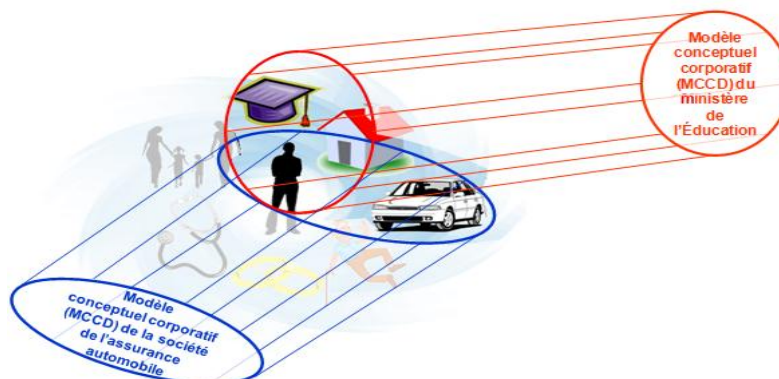
La connaissance des objets de transactions (objets métiers) est nécessaire pour gérer la prestation des services. Dans la perspective informationnelle, connaître les objets de transactions consiste à connaître les informations qui les décrivent, c'est-à-dire connaître les attributs propres aux entités qui correspondent aux objets de transactions ainsi que les liens (les relations) qui unissent ces entités. De ce fait, le MGCD, qui est un modèle de données, est appelé à devenir un outil commun de gestion essentiel, une pièce maîtresse au cœur de l'architecture d'information gouvernementale.

### 1.4.2 Modèle corporatif conceptuel de données

Les modèles corporatifs conceptuels de données (MCCD) sont des représentations conceptuelles des données propres aux OP, dans l'optique des frontières de responsabilité des missions de chacun de ces organismes (figure 5). C'est une représentation de la réalité des différents domaines d'affaires du gouvernement par le moyen des données.

Par exemple, le MCCD du ministère de l'Éducation est une représentation conceptuelle de la réalité des activités dans les domaines de l'éducation préscolaire et de l'enseignement primaire et secondaire au Québec. Les MCCD des OP reflètent la réalité telle qu'elle est perçue.

Figure 5 : Perspective du modèle corporatif conceptuel de données sur la réalité perçue par les OP



### 1.4.3 Modèles de données corporatifs dans d'autres gouvernements

Le gouvernement de l'Ontario est en train de réaliser un projet de mise au point de l'architecture technologique organisationnelle. Le gouvernement s'attend à ce que cette architecture serve de cadre global pour la gestion de l'information ainsi que celle de tous les ordinateurs et systèmes qui permettent la prestation des services et la réalisation des programmes du gouvernement de l'Ontario par voie électronique. Ce projet comporte deux phases principales : celle de l'architecture conceptuelle, qui est terminée, et celle des architectures logique et physique, qui constituent un processus d'amélioration constante. (L'architecture logique désigne les rapports entre les différents éléments, tandis que l'architecture physique se rapporte au choix du matériel informatique et du réseau).

De façon générale, au niveau des autres gouvernements, il n'y a pas de modèles gouvernementaux d'information qui reflètent une réalité telle que perçue par les citoyens. Les modèles qu'on y trouve sont soit :

- ✓ Trop abstraits pour qu'il soit possible de les rapporter de façon non équivoque à des concepts que l'on observe en réalité (par exemple, l'utilisation d'une même entité « *Party* » pour parler du citoyen « *Private Person* » et d'une organisation « *Organization* »)<sup>2</sup>;
- ✓ Méta-modélisés (par exemple, l'utilisation de modèles [entités et associations] pour définir ou décrire un modèle d'information)<sup>3</sup>;
- ✓ proches du volet Services et applications plutôt que du volet Architecture d'information parce qu'ils sont conçus, entre autres, pour répondre aux besoins de mise en place de certains services du gouvernement électronique<sup>4</sup>.

En France, le Référentiel Général d'Interopérabilité<sup>5</sup> présente « une démarche générique permettant de concevoir les échanges d'informations entre parties prenantes ». Il s'agit donc de la conception des échanges plutôt que de l'AIG.

Par contre, en ce qui a trait aux OP, il existe des approches qui s'apparentent à la nôtre et qui sont appliquées à l'intérieur d'un OP provincial qui est le ministère des Ressources naturelles (*Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations*) de la Colombie-Britannique<sup>6</sup>. Le modèle de données de ce ministère est fait à partir de l'identification des entités d'affaires réelles et des relations entre ces entités.

- 
2. The White House, « The Data Reference Model », [http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/egov\\_docs/DRM\\_2\\_0\\_Final.pdf](http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/egov_docs/DRM_2_0_Final.pdf) et <http://agimo.gov.au/policy-guides-procurement/australian-government-architecture-aga/aga-rm/>
  3. Ibid.
  4. GLASSEY Olivier, « Developing a one-stop government data model » <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X03001266#>
  5. Secrétariat Général pour la modernisation de l'État République Française, « Référentiel Général d'interopérabilité » [http://references.modernisation.gouv.fr/sites/default/files/RGI\\_Version1%200.pdf](http://references.modernisation.gouv.fr/sites/default/files/RGI_Version1%200.pdf)
  6. Ministry of forests, land and natural resource operations, Government of British Columbia, « Data Modeling », <http://www.for.gov.bc.ca/his/datadmin/datmod.htm>

## 2. L'information au cœur de la prestation de service

Les principes de réutilisation, de partage et de mise en commun des ressources informationnelles (RI), ainsi que l'objectif de favoriser l'utilisation responsable des ressources collectives gouvernementales, dans le cadre d'un gouvernement centré sur les citoyens et les entreprises qui soit à la fois efficace et efficient, impliquent une vision de la prestation de services dans laquelle toute transaction qui génère des données d'intérêt pangouvernemental<sup>7</sup> devrait se faire sur un seul et même dispositif désigné pour ce type de transaction, et ce, pour l'ensemble du gouvernement.

Par dispositif, nous désignons un ensemble de composantes applicatives (applications et services) mises en place pour opérationnaliser un service d'affaires, tel que le changement d'adresse de résidence du citoyen, qui s'appuie sur le modèle de référence pour l'information gouvernementale (MGCD) afin d'alimenter le contenu d'une source d'information concernée.

Vu de cette façon, ce dispositif pourrait constituer la source officielle d'information servant à fournir les données d'intérêt gouvernemental dont la disponibilité et l'intégrité (unicité des valeurs) sont garanties à la grandeur du gouvernement<sup>8</sup>. Quelle que soit la porte d'entrée d'un client à la prestation électronique d'un service gouvernemental, cette prestation de service devrait se faire exclusivement par le moyen désigné à cette fin. Pour illustrer cette vision, considérons l'exemple de la transaction de changement d'adresse par le citoyen, client du gouvernement.

Tout citoyen désirant signifier sa nouvelle adresse et qui arrive à une porte d'entrée du service de changement d'adresse sur Internet doit être redirigé vers le dispositif désigné. Par exemple, si le citoyen arrive sur le site Web de la SAAQ pour y changer son adresse de résidence, le site Web de la Société devrait rediriger le citoyen et l'amener vers le dispositif désigné à cet effet. De cette façon, on vise à effectuer les changements d'adresse à un seul et même endroit ayant sa propre porte d'entrée spécifique (portail gouvernemental de services) pour tout client du gouvernement.

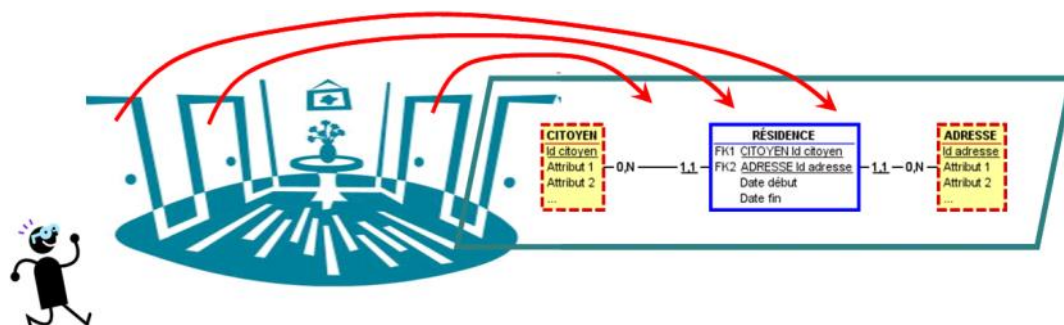
Dans la figure suivante, les portes symbolisent des points d'accès (notamment les sites Web des OP) au service du changement d'adresse du citoyen et le pictogramme (modèle de données mettant en relation le « citoyen » et son « adresse » de « résidence ») symbolise le système d'information commun de changement d'adresse.

---

7. L'expression « donnée d'intérêt pangouvernemental » qualifie une donnée qui est d'intérêt pour l'ensemble du gouvernement (c'est-à-dire pour tout le gouvernement, pour tous ses paliers et pour tous les organismes publics)

8. Voir le document Cadre de gestion des sources officielles d'information

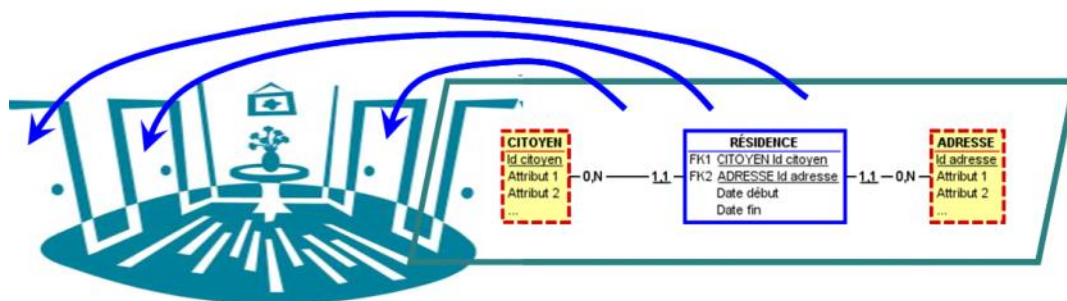
Figure 6 : Redirection du citoyen vers la base unique de transaction



Une fois la transaction de changement d'adresse effectuée, les données de transaction alimentent les sources officielles d'information concernées (sources officielles d'adresse, d'identité, de résidence) et sont communiquées, par l'intermédiaire de ces sources officielles d'information, aux OP intéressés qui les intègrent dans leur architecture d'information.

L'OP qui a amené le client du gouvernement sur la base unique de transaction (SAAQ dans cet exemple) n'est qu'un des utilisateurs de la source officielle d'information concernée. Il reçoit les données de transaction comme les autres clients de cette source officielle d'information. Il n'envoie pas les données aux autres OP, c'est la source officielle d'information concernée qui est alimentée par la base de transaction qui le fait (figure 7).

Figure 7 : Envoi des données par la base unique de transaction



Souvent, la structure de données (format, découpage en éléments de données, etc.) est différente d'un OP à l'autre, et elle peut varier d'un système d'information à l'autre à l'intérieur d'un OP. Si la communication se fait entre les OP, cela sous-entend que chaque organisme public devrait connaître la structure des données de tous les autres OP et de tous les systèmes d'information pour assurer l'interopérabilité des données générées dans une transaction transversale (une transaction d'intérêt pour plusieurs OP, tel le changement d'adresse du citoyen). Le dessin à gauche de la figure 7 illustre ce point.

Par contre, si un seul système d'information (par exemple une source officielle d'information) prend en charge la transaction transversale et s'occupe de façon exclusive de la communication des données de cette transaction à tous les OP, chaque OP ne doit connaître que la structure de données de la base de transaction (source officielle d'information) pour que l'interopérabilité soit assurée à la grandeur du gouvernement pour les données concernées. L'illustration à droite de la figure 7 illustre ce point.

## 3. Architecture

### 3.1 Schéma général de l'information gouvernementale

Le MGCD sert de modèle de référence pour l'information gouvernementale. Le MGCD est au cœur de l'AIG. Il permet d'identifier, entre autres, les informations communes au gouvernement et, potentiellement, aider à repérer des candidats pour les sources officielles d'information, ainsi que pour les services communs.

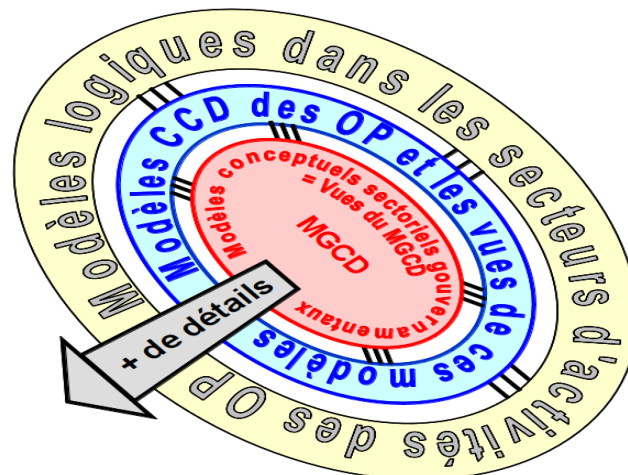
Le schéma général de l'AIG spécifie la façon d'organiser et de présenter l'AIG. Il se présente comme une structure à cercles concentriques avec le modèle de référence de l'information gouvernementale au centre.

Les trois cercles représentent les zones suivantes (en ordre du centre vers la périphérie) :

- ✓ zone conceptuelle gouvernementale (perspective de l'ensemble du gouvernement);
- ✓ zone conceptuelle corporative (perspective des missions des OP);
- ✓ zone logique (perspective logique des systèmes d'information des OP).

Si une quatrième zone était placée à la périphérie de la zone logique, ce serait la zone physique (perspective physique des systèmes d'information des OP).

**Figure 8 : Schéma général de l'AIG**



Dans la figure ci-dessus, plus on s'éloigne du centre vers la périphérie dans les zones, plus les modèles sont détaillés dans les zones correspondantes. Ceci signifie que les modèles comportent plus d'attributs et d'entités additionnels, qui n'ont d'utilité que localement. Plus le niveau de détail représentant la réalité est élevé dans les modèles, plus les modèles deviennent contextualisés.

Toutes les zones (cercles) de modèles se trouvent sur le même plan d'abstraction par rapport à la réalité observée et modélisée. Il n'y a donc pas de modèles plus abstraits ou moins abstraits que les autres. La réalité du citoyen ou de l'entreprise y est représentée avec le même degré d'abstraction ou de concrétisation. Sur le plan pratique, ceci veut dire que, quelle que soit la zone (cercle), on y représente le

citoyen comme on le reconnaît en pratique (« Monsieur Untel », par exemple) sans introduire des concepts plus généraux qui pourraient théoriquement caractériser le citoyen.

Les modèles de données se situent à différents niveaux d'abstraction<sup>9</sup> dans l'architecture d'information gouvernementale :

- ✓ Niveau conceptuel, qui représente dans notre contexte le MGCD et ses vues ainsi que les MCCD et leurs vues;
- ✓ Niveau logique, qui représente dans notre contexte les modèles logiques dans les secteurs d'activité des OP;
- ✓ Niveau physique, qui représente le contenu des systèmes d'information ou encore des bases de données.

Les modèles appartenant aux différentes zones (différents cercles) se distinguent par le nombre d'attributs additionnels pour représenter la réalité (par exemple, à un certain point, la couleur des yeux s'ajoute aux autres attributs du citoyen), ou par la façon de regrouper les détails (par exemple, le numéro de téléphone incluant l'indicatif régional [un élément de donnée] ou non [deux éléments de donnée distincts]), ou encore par la contextualisation (par exemple, « Citoyen » par rapport à « Automobiliste » ou encore par rapport à « Étudiant »).

Dans les modèles, les caractéristiques ou les propriétés qui sont propres aux objets dans la réalité sont représentées par les attributs des entités qui composent ces modèles. Par exemple, la propriété « Date de naissance » qui caractérise un individu dans le monde réel sera représentée dans un modèle sous la forme de l'élément de donnée « Date de naissance de l'individu » situé dans l'entité « Individu ».

## 3.2 Contenu du MGCD

### 3.2.1 Les objets d'affaires du MGCD

Le contenu du MGCD est basé sur le principe selon lequel les OP (qui constituent le gouvernement) livrent la prestation des services liés à leurs domaines d'affaires aux clients dont ils connaissent notamment l'identité, y compris le lieu de résidence, à travers leur relation avec leur clientèle, et ce, à des fins d'administration de leurs programmes et services<sup>10</sup>.

Dans cette optique, le diagramme général du MGCD présente à un haut niveau gouvernemental les objets d'affaires et les relations existant entre ces objets qui sont significatifs pour l'organisation, c'est-à-dire dont la gestion dans l'organisme public est pertinente en fonction de sa mission d'affaires.

Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive des objets d'affaires gérés à la grandeur du gouvernement. La figure présente les objets d'affaires génériques et communs, manipulés au gouvernement, désignés dans la portée des travaux menés dans le cadre de ce document. Ces objets pris ensemble donnent le schéma général non détaillé du MGCD.

Les objets d'affaires sont désignés à partir de la cartographie des services d'affaires, regroupée en tenant compte des groupes de clientèles, des thèmes liés aux grandes missions de l'État québécois et des événements associés à des situations de vie, à des obligations et à des motivations de ces clientèles.

---

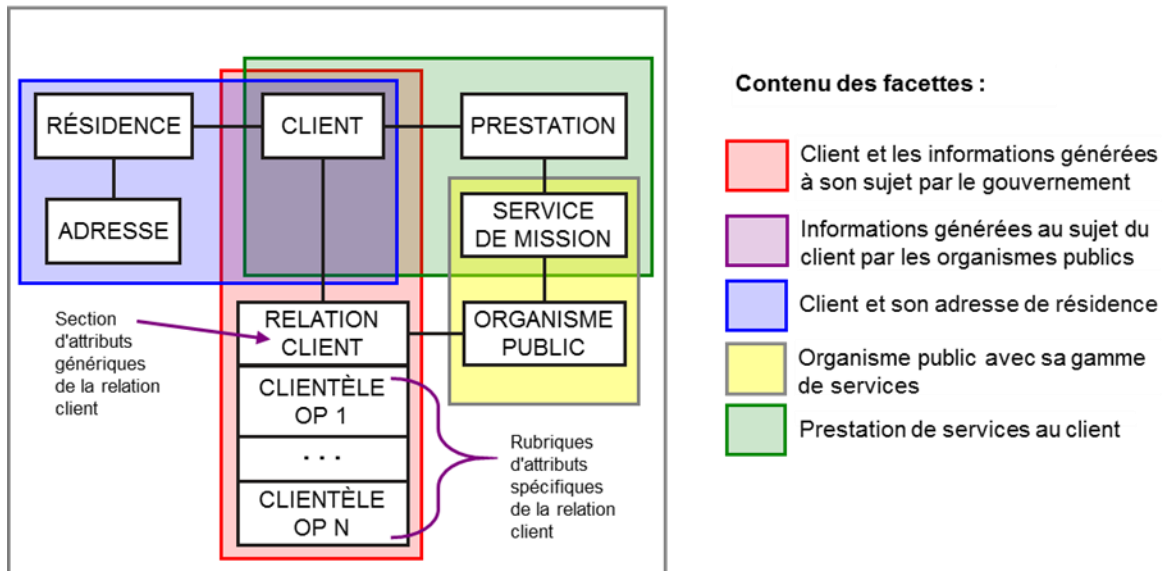
9. Pour plus de détails sur les niveaux conceptuel, logique et physique : <http://www.zachman.com/ea-articles-reference/58-conceptual-logical-physical-it-is-simple-by-john-a-zachman>

10. Services Québec, « La porte d'entrée aux programmes et services gouvernementaux » : <http://www.gouv.qc.ca/portail/quebec/servicesquebec/?lang=fr>

Cette cartographie permet aux OP de catégoriser et de décrire leurs services d'affaires selon un événement de vie ou un thème particulier.

Pour l'architecture d'entreprise, le volet des données/informations permet de spécifier le « Quoi » représenté par la colonne « *What* » dans le cadre de Zachman<sup>11</sup> en rapport avec le volet des affaires dans la perspective de gestionnaire d'affaires qui correspond à la deuxième rangée de cette colonne.

**Figure 9 : Schéma général du MGCD**



Les attributs génériques des relations entre les OP et leurs clients se trouvent dans la partie générique de l'entité RELATION CLIENT (hors des rubriques). Ces attributs sont communs à toutes les occurrences de l'entité RELATION CLIENT. Par exemple, la date d'ouverture de dossier d'un client d'un OP qui est la date à laquelle la relation client s'est effectivement établie pour ce client avec l'OP concerné.

Dans la figure précédente, les rubriques CLIENTÈLE OP (de 1 à N) de l'entité RELATION CLIENT incluent les attributs qui sont exclusifs à la relation entre un client et chacun des OP avec qui il fait affaire. Dans la réalité, il s'agit des informations générées par chaque organisme public au sujet du client citoyen. Par exemple, le numéro d'assurance maladie qui est émis par la Régie de l'assurance maladie (RAMQ) est un attribut appartenant exclusivement à la rubrique CLIENTÈLE RAMQ.

### 3.2.2 Les vues du MGCD

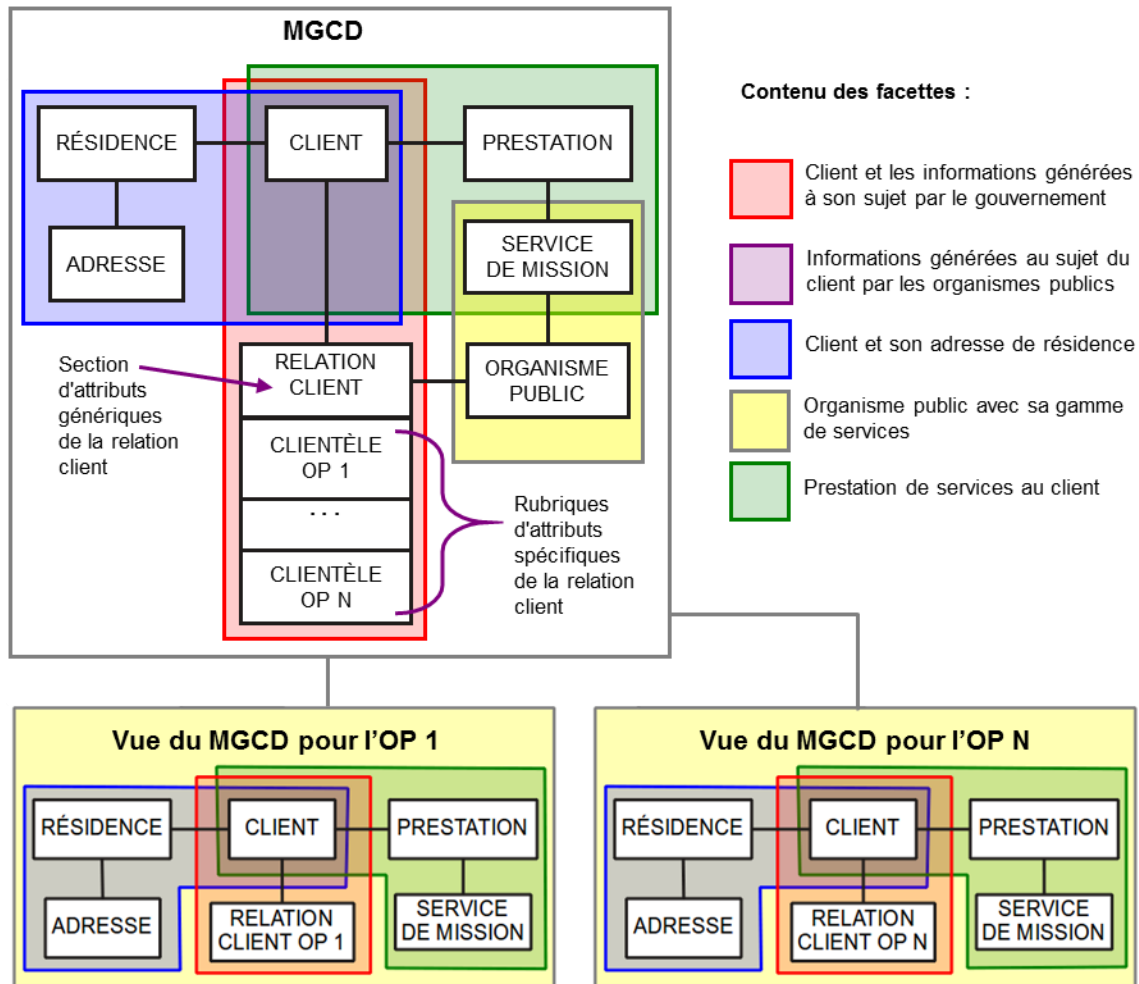
Les vues du MGCD sont des sous-ensembles de ce modèle qui représentent la vision conceptuelle gouvernementale d'une partie spécifique de l'organisation (exprimée en mêmes termes d'architecture d'information que le MGCD). Par exemple, programme et services, mission gouvernementale, organisme public.

11. Pour l'explication du cadre de Zachman : <http://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>

Dans les vues du MGCD pour les OP (figure suivante), l'entité RELATION CLIENT OP N comprend les attributs génériques de la relation client entre le citoyen et l'organisme public donné. Par exemple, l'entité représentant la relation client entre le client citoyen et la SAAQ (« RELATION CLIENT SAAQ » comprend la « Date d'ouverture de dossier » et le « Numéro de dossier à la SAAQ »).

Cette entité comprend également les attributs exclusifs propres à cette relation (par exemple pour la SAAQ : le « Numéro de permis de conduire », la « Date d'expiration du permis de conduire ») ainsi que les attributs exclusifs propres aux relations du citoyen avec d'autres OP, mais qui sont utilisés quand même par l'OP donné (par exemple, pour la SAAQ : le « Numéro d'assurance maladie émis par la RAMQ »). La figure suivante montre des vues du MGCD.

Figure 10 : Exemples de vues du MGCD



## 3.3 Contenu détaillé du MGCD

### 3.3.1 Démarche et formalisme

Le modèle de référence de l'information gouvernementale est construit sur la base des réponses des OP au questionnaire portant sur la collecte des données sur leur clientèle (notamment, les citoyens)<sup>12</sup>. Il a été complété à la suite de l'étude des formulaires utilisés relativement aux événements de vie des citoyens.

Notre démarche a consisté à étudier les formulaires qui sont utilisés au gouvernement pour colliger les informations au sujet de ses clients et des services offerts ou rendus. Les formulaires sont ceux qui sont pointés par le site de Services Québec dans le cadre des parcours personnalisés. Les événements de vie<sup>13</sup> qui ont été utilisés sont : « Déménager », « Devenir parent », « Que faire lors d'un décès » et « S'installer au Québec ».

Après analyse, nous prenons note des informations demandées dans les formulaires. Ces informations sont traduites par la suite en éléments de données dans le modèle de référence. Les éléments de données sont regroupés en entités selon la sémantique en fonction de notre perception de la réalité d'affaires à l'étude.

L'approche en sens inverse est aussi pratiquée. C'est-à-dire que nous repérons des entités importantes pour les affaires, les réunissons dans un modèle et par la suite, nous les complétons par des éléments de données que nous rencontrons sur les formulaires étudiés.

Cette première version du modèle représente les éléments de données d'une clientèle du gouvernement (Citoyen) qui sont utilisées par plus d'un OP. Le modèle pose les fondations de modélisation des autres types de clients du gouvernement. En sa version 1.0, il représente une assise pour les futures itérations sur la modélisation de l'information gouvernementale.

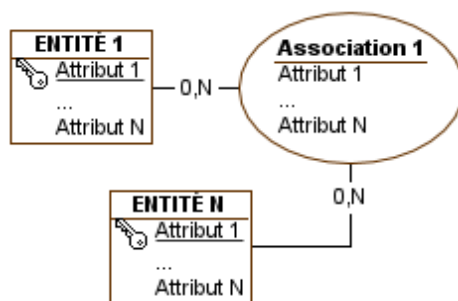
Le formalisme retenu pour la modélisation est celui d'entité-relation. Ce formalisme convient mieux au raccordement par le moyen des modèles de liens dans le cadre de l'architecture d'information de l'organisation que les modèles de type entité-association car il est plus détaillé. La figure suivante présente le formalisme entité-association.

---

12. Questionnaire visant à documenter les besoins des ministères et organismes du gouvernement du Québec en matière de gestion des données d'identité et d'adresse.

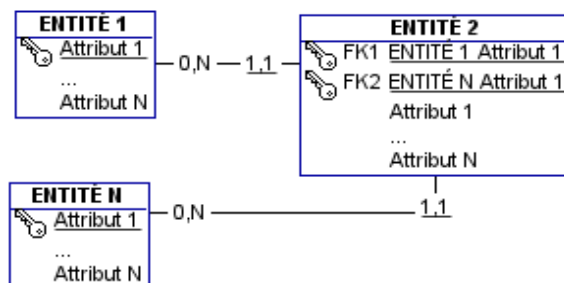
13. Services Québec, « Site officiel » <http://www.gouv.qc.ca/portail/quebec/pgs/citoyens/?lang=fr>

Figure 11 : Formalisme entité-association



Le MGCD, sous le formalisme entité-relation, comprend les clés primaires et étrangères nécessaires pour repérer les bons sous-ensembles d'occurrences des entités et pour les raccorder correctement. La figure suivante présente le formalisme entité-relation<sup>14</sup>.

Figure 12 : Formalisme entité-relation



### 3.3.2 Description détaillée du contenu du MGCD

Le modèle en sa version 1.0 couvre les données ou informations que le gouvernement du Québec collecte ou connaît sur ses clients citoyens. Ces informations sont collectées par les OP québécois auprès de leurs clients ou proviennent des OP fédéraux canadiens. En plus du client citoyen, les trois autres types de clients du gouvernement du Québec qu'on y trouve sont : « Entreprise », « Organisme public » et « Employé de l'État ».

#### Citoyen

La présentation du client citoyen est éclatée en deux entités pour en faciliter la perception. L'entité CITOYEN contient des attributs du client citoyen, qui sont indépendants de sa relation avec l'État, tandis

14. Sur le plan conceptuel, il n'est pas nécessaire de faire apparaître les « clés étrangères », les identifiants et les connecteurs suffisent, mais nous les avons fait apparaître car elles simplifient la lecture locale. Il n'est pas nécessaire de suivre les liens pour un usage local d'une entité.

que l'entité CLIENT CITOYEN regroupe les attributs qui sont générés au sujet du citoyen à travers ses relations avec les OP qui composent le gouvernement.

La même approche pourrait être appliquée aux autres clientèles, sauf que ce serait peu utile parce que quasiment tous leurs attributs sont générés à travers leurs relations avec le gouvernement.

Dans ce modèle, il s'agit des citoyens connus du gouvernement. Ceci veut dire que seuls les individus qui sont entrés en relation de clientèle avec le gouvernement (c'est-à-dire, pour qui au moins un dossier est ouvert dans un OP) constituent des occurrences de l'entité CITOYEN.

## Client citoyen – organisme public

L'entité CLIENT CITOYEN représente les relations que les citoyens entretiennent avec les OP. Cette entité contient les attributs qui sont communs à tous les OP, par exemple le numéro de dossier d'un client dans un organisme public (NUMÉRO DE DOSSIER OP). Il y a toujours un numéro de dossier, quel que soit l'organisme public où le dossier est ouvert au sujet d'un client citoyen. Cette entité contient aussi d'autres attributs qui sont particuliers à chacun des OP. Ces attributs particuliers sont regroupés dans des rubriques en fonction de l'organisme public qui est à l'origine de ces attributs. Ainsi, la rubrique RAMQ regroupe les attributs particuliers générés par cet organisme. Une fois que les attributs particuliers sont générés par un organisme public au sujet d'un client citoyen, ils s'ajoutent aux autres décrivant les citoyens connus du gouvernement. Dans les limites permises par la loi, ils peuvent être utilisés par les autres OP en tant qu'identifiants uniques simples ou composés de leurs clients citoyens. Par exemple, le numéro d'assurance sociale émis par Service Canada est largement utilisé à travers le gouvernement du Québec en tant qu'identifiant unique des clients citoyens. Par ailleurs, « les organisations dans le gouvernement et à l'extérieur du gouvernement demandent le NAS parce c'est une méthode d'identification simple. Beaucoup s'en servent comme numéro de compte client pour ne pas avoir à établir leur propre système de numérotation<sup>15</sup> ».

## Adresse – résidence citoyen

L'association des citoyens aux adresses donne lieu au concept de l'adresse du citoyen. L'entité RÉSIDENCE CITOYEN modélise ce concept pour l'adresse de domicile. Le concept de l'adresse est représenté par l'entité ADRESSE avec un nombre d'attributs facilement reconnaissables : rue, ville, municipalité, code postal, province, pays, etc.

## État légal – statut légal

L'état légal du citoyen est une caractéristique de son statut au Québec selon que le citoyen est une personne née au Québec, ou une personne née hors du Canada, etc. Cette caractéristique est importante, entre autres, parce qu'elle peut affecter l'admissibilité du citoyen à certains programmes et services gouvernementaux. Elle peut aussi servir d'aiguillage vers une source officielle d'information sur le citoyen.

---

15. Commissariat à la protection de la vie privée du Canada : [http://www.priv.gc.ca/resource/fs-fi/02\\_05\\_d\\_02\\_f.asp](http://www.priv.gc.ca/resource/fs-fi/02_05_d_02_f.asp)

## Tutelle/curatelle

L'entité TUTELLE/CURATELLE modélise la relation entre les tuteurs et les personnes sous tutelle ainsi que les curateurs et les personnes sous curatelle.

## Mariage/union – état civil – statut civil

L'entité MARIAGE/UNION modélise le lien qui unit deux citoyens en tant que conjoints quel que soit le type de leur vie en couple : mariage, union civile, union de fait, etc.

Bien que la relation « Mariage/Union – État civil » soit présente en réalité avec le sens que l'état civil (matrimonial) de l'individu est une fonction de la participation de l'individu en relation de mariage, d'union civile ou d'union de fait, elle n'est pas développée dans ce modèle. De même, bien que la relation « Citoyen – Employé de l'État » soit aussi présente en réalité (un employé de l'État est un citoyen), elle n'est pas développée non plus dans cette version du modèle. Ces relations sont indiquées par des flèches pointillées.

## Prestation du service

L'acte de prestation du service au client est modélisé par l'entité PRESTATION DU SERVICE. Les services sont conçus pour une clientèle cible qui fait partie d'un groupe de clientèles correspondant à un type de client parmi les quatre types suivants : citoyen, entreprise, employé de l'État, organisme public. Par exemple, un service peut être destiné aux citoyens âgés et un autre, aux citoyens étudiants.

## Service – service au mandat

Les services sont donnés par les OP. L'entité SERVICE AU MANDAT modélise des ensembles de services qui constituent des mandats de ces OP. La prestation des services est le cœur de l'activité de chacun des OP. Les détails sur les services et sur leur prestation doivent donc se trouver dans les MCCD des OP.

Certains services au mandat des OP peuvent être délégués aux partenaires mandatés du gouvernement. C'est le cas du service de vente de permis de pêche qui, étant au mandat de l'OP responsable de la faune, est délégué aux partenaires mandatés (ou agents) tels que les magasins Canadian Tire et autres.

## Composition – participation composition

Les OP ainsi que les entreprises peuvent avoir différentes compositions durant leur vie. Ainsi, un organisme public peut être fusionné avec un autre pour en former un troisième (exemple fictif : dans un gouvernement, le ministère du Tourisme peut être fusionné avec le ministère des Sports pour former le ministère du Tourisme et des Sports).

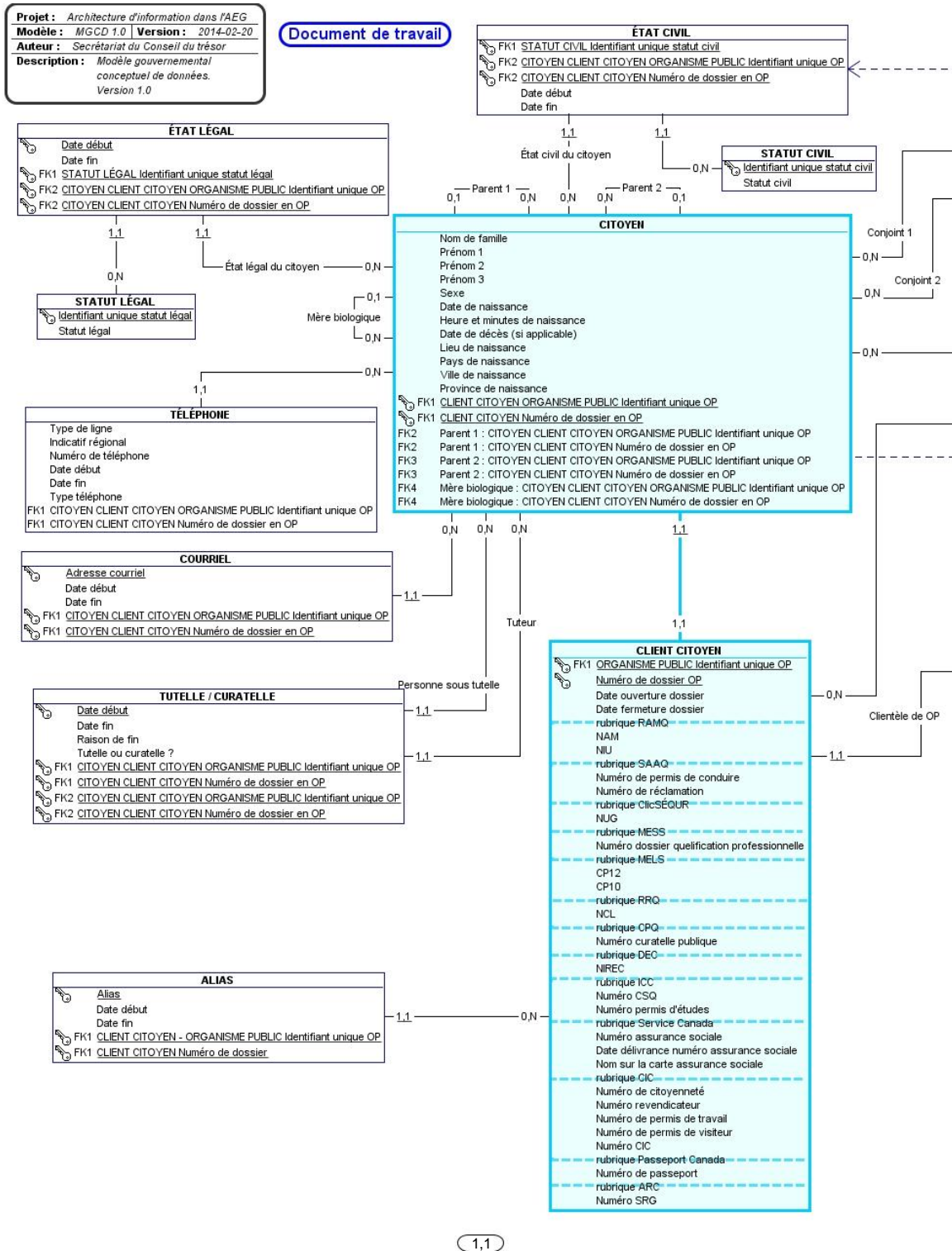
Un scénario contraire peut aussi avoir lieu (exemple fictif : dans un gouvernement, le ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles peut être scindé en deux OP, tels que le ministère de l'Immigration et le ministère des Communautés culturelles). D'autres scénarios variés sont aussi possibles tant pour les OP que pour les entreprises.

Ceci est modélisé par les entités PARTICIPATION COMPOSITION ORGANISME PUBLIC et COMPOSITION ORGANISME PUBLIC pour les OP, et par les entités PARTICIPATION COMPOSITION ENTREPRISE et COMPOSITION ENTREPRISE pour les entreprises.

L'entité COMPOSITION ORGANISME PUBLIC modélise les différentes compositions de chacun des OP dans le temps. Le terme « composition » désigne un ensemble de composantes administratives qui composent l'organisme public à un moment donné. Une occurrence de l'entité COMPOSITION ORGANISME PUBLIC peut être vue comme une liste des composantes d'un OP donné à une date précise. L'entité PARTICIPATION COMPOSITION ORGANISME PUBLIC modélise une ligne sur cette liste. La même explication s'applique aux entités PARTICIPATION COMPOSITION ENTREPRISE et COMPOSITION ENTREPRISE.

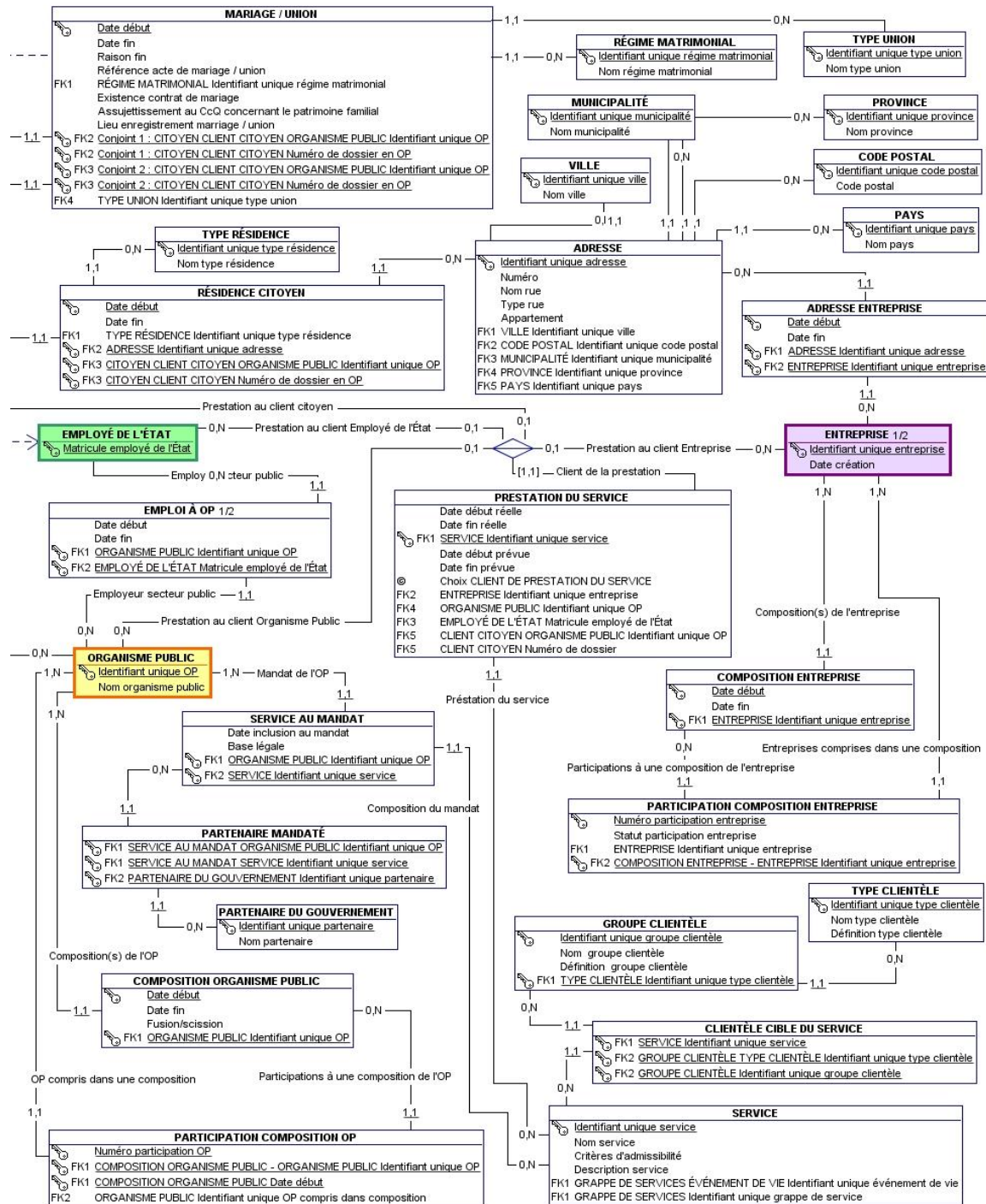
Le MGCD est présenté graphiquement dans les pages suivantes. Les chiffres dans les ellipses en bas au centre indiquent les numéros de page des modèles.

Figure 13 : MGCD page 1,1



(1,1)

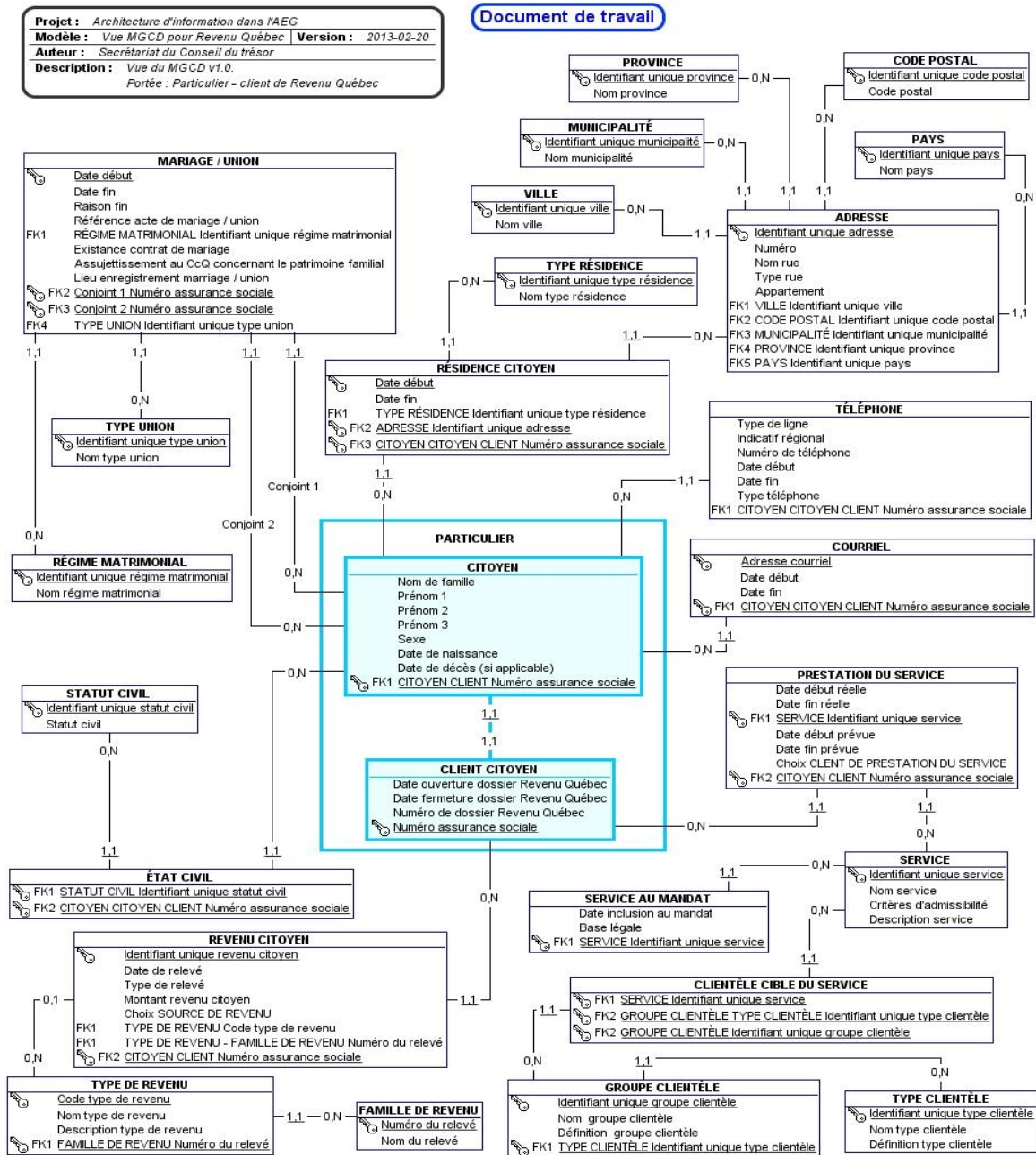
Figure 14 : MGCD page 1,2



### 3.3.3 Exemple de vue du MGCD

L'exemple suivant présente le cas du revenu d'un particulier. La vue du MGCD montrée ici est celle du citoyen, client (particulier) chez un organisme public, notamment Revenu Québec. Ce modèle est construit à partir du MGCD. Sa portée est présentement limitée aux informations relatives à la déclaration du revenu des particuliers. Une telle vue doit être validée auprès des experts du domaine visé par celle-ci.

Figure 15 : Exemple de vue du MGCD



## 3.4 Raccordement

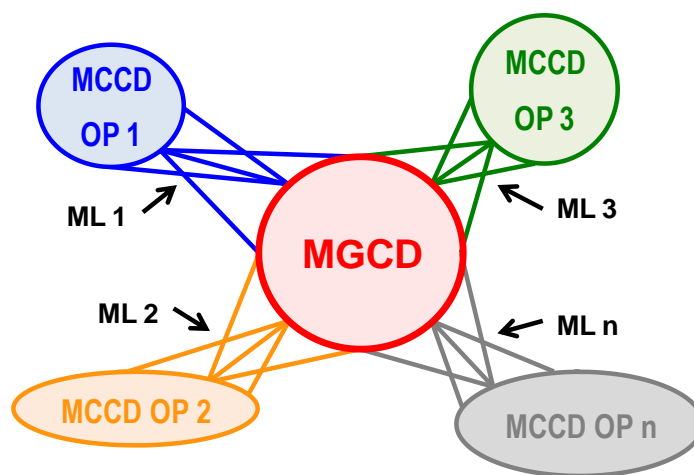
### 3.4.1 Arrimage des architectures d'information

Dans le but d'assurer une meilleure gestion de l'architecture d'information à la grandeur du gouvernement, le MCCD correspondant à chacun des secteurs du gouvernement (domaines d'affaires de chaque organisme public) devrait être arrimé au MGCD correspondant.

Comme la réalité peut être représentée de façon différente dans chacun des MCCD, le raccordement d'un MCCD au MGCD est nécessaire pour gérer les relations multiples de plusieurs-à-plusieurs qui relient les composants de l'architecture d'information entre ces deux modèles. Autrement dit, la représentation conceptuelle corporative de la réalité devra être arrimée à la représentation conceptuelle gouvernementale de cette même réalité.

L'arrimage des architectures se fait par le raccordement des attributs des modèles corporatifs aux attributs correspondants présents dans le modèle de référence (c'est-à-dire, le MGCD). Cet arrimage (raccordement) se concrétise sous la forme de modèles de liens désignés par le sigle « ML » dans la figure suivante.

Figure 16 : Arrimage des MCCD au MGCD par des modèles de liens

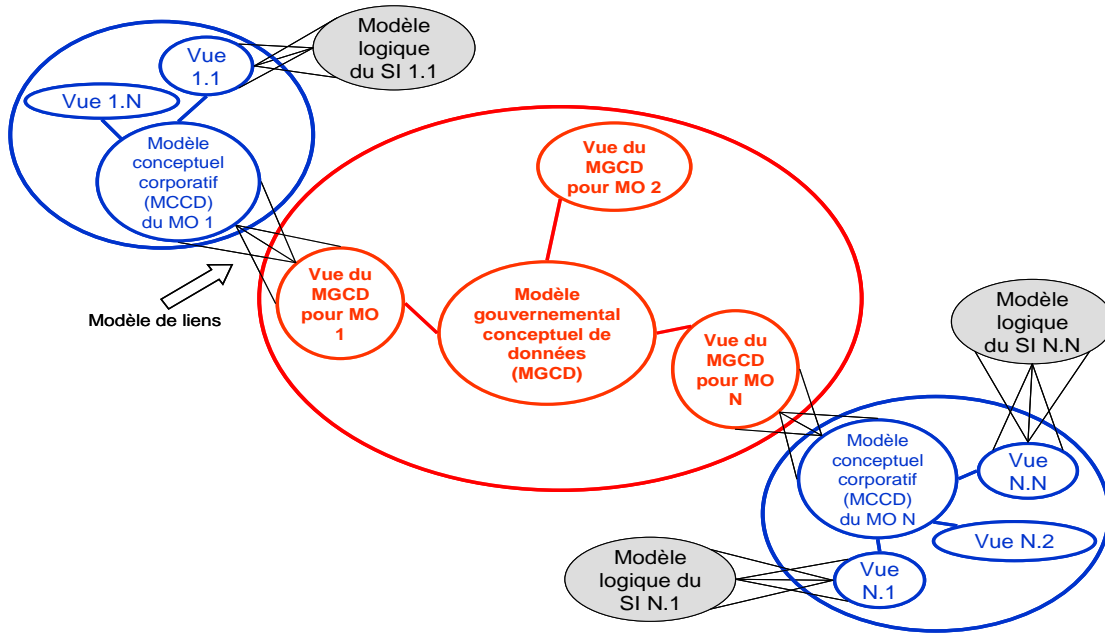


Lorsque le MGCD couvre une portée assez large, ou encore lorsque le nombre de modèles corporatifs à y raccorder est assez élevé, il n'est pas pratique de faire le raccordement directement au MGCD.

Pour faciliter cette tâche, il est recommandé de générer une vue du MGCD qui couvre la portée visée par le raccordement envisagé (par exemple, une vue par OP ou par domaine d'affaires). Cette vue correspond à la réalité telle qu'elle est perçue par l'OP correspondant selon la portée et les limites de son mandat. Le raccordement du MCCD de l'organisme public au MGCD peut être fait alors à travers la vue correspondante du MGCD.

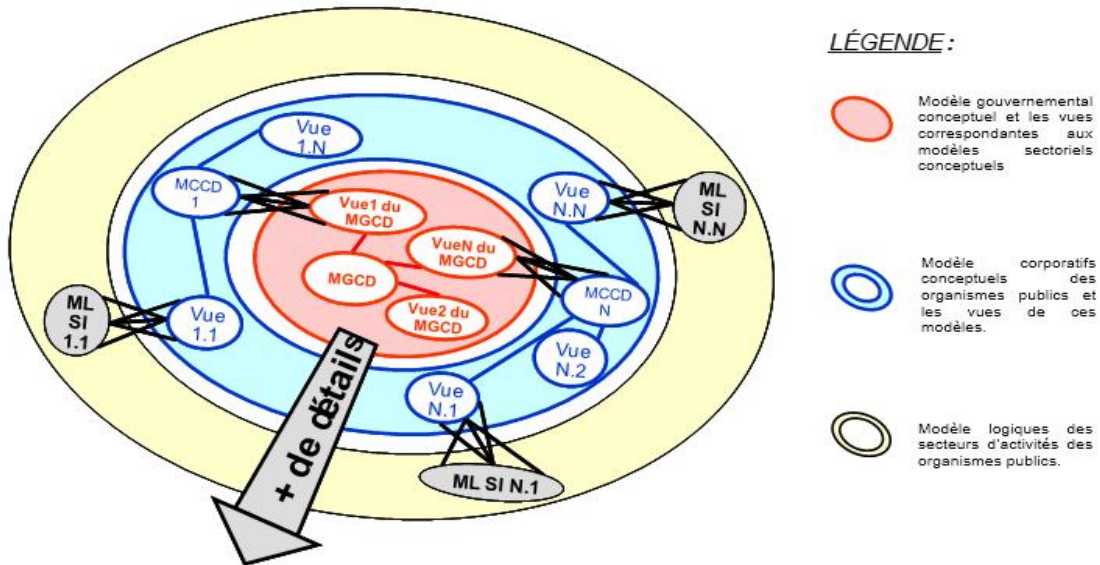
La figure suivante montre le modèle de liens dans l'architecture d'information incluant les vues du MGCD (en rouge sur gris), les vues des MCCD (en bleu sur blanc) et les modèles logiques des systèmes d'information (ML SI) (en noir sur gris).

Figure 17 : Arrimage des architectures d'information au moyen du raccordement au modèle de référence à travers le modèle de liens



La figure suivante situe ces différents modèles par rapport au schéma général d'architecture d'information.

Figure 18 : Illustration des modèles de liens dans le cadre de l'architecture d'information



## 3.4.2 Bénéfices de l'arrimage des architectures d'information

### Gestion des ressources informationnelles (RI)

L'arrimage des architectures d'information, au moyen du raccordement au MGCD en tant que modèle de référence, facilite grandement :

- ✓ l'analyse d'arrimage d'une perspective particulière avec l'ensemble de l'architecture d'information (unifiée) du gouvernement;
- ✓ l'analyse transversale de l'architecture d'information à la grandeur du gouvernement;
- ✓ l'optimisation de l'architecture d'information dans l'optique du gouvernement sans découpage ni dédoublement de l'information (urbanisation, données de référence, données maîtresses, etc.);
- ✓ le repérage des incohérences dans l'architecture d'information à travers le gouvernement.

De ce fait, la gestion de l'AIG à l'aide du modèle de référence (MGCD) apporte plus de rigueur dans le processus de gestion des RI. Grâce à cette approche, les gestionnaires sont mieux outillés pour prendre des décisions éclairées (notamment dans un contexte d'intelligence d'affaires) par rapport aux problématiques transversales de la gestion des RI au gouvernement.

### Interopérabilité

Les bénéfices des modèles de liens résident dans le fait de contribuer à l'interopérabilité sémantique et syntaxique. En effet, le modèle de liens permet de relever qu'une même information existe plusieurs fois sous une structure différente (éléments de données) alors que la sémantique est identique ou proche. Ainsi, cela sert d'avertissement lorsqu'il y a des différences d'un modèle à l'autre.

Dans le cas de l'interopérabilité sémantique, le modèle de liens indique quels sont les éléments de données équivalents en les rassemblant selon une même définition de référence.

En ce qui concerne l'interopérabilité syntaxique, le modèle de liens indique les différences de découpage de l'information en éléments de données et les différences de formats des éléments de données.

Prenons l'exemple suivant : dans le modèle de référence on indique un élément de donnée comme étant [Date et heure], mais dans un projet quelconque, on indique ces informations de façon séparée, soit [Date] et [Heure] dans des entrées distinctes. Alors, on peut repérer les problèmes d'interopérabilité syntaxique à l'avance et prévoir des mécanismes de conversion.

## 4. Outils et guides

### 4.1 Démarche pour la construction du modèle conceptuel de données

Le modèle conceptuel de données représente la réalité perçue par des humains dans leur organisation et non la réalité traitée par les ordinateurs quand ces derniers exécutent le code des applications informatiques.

L'objectif n'est pas de construire un modèle complet (exhaustif), mais de produire un modèle des informations communes utilisées dans l'ensemble de l'organisation. Ce sera un modèle de référence de l'architecture d'information de l'organisation.

Chacun des autres éléments de données reste un élément local, réservé à une composante de l'organisation qui a sa vue particulière de la réalité. Cependant, tout élément local peut un jour rentrer au modèle de référence à condition que sa présence soit établie dans plus d'une composante de l'organisation.

### 4.2 Démarche pour la construction du modèle de liens

#### 4.2.1 Objectif du modèle de liens

De façon générale, le modèle de liens a pour objectif de montrer comment une partie de l'architecture d'information d'une organisation (par exemple, l'architecture d'information d'une application) s'inscrit dans l'ensemble de l'architecture d'information de l'organisation et d'identifier des problèmes potentiels d'interopérabilité de cette partie avec le reste de l'architecture d'information de l'organisation.

Dans le contexte du gouvernement du Québec, le modèle de liens démontre comment l'architecture d'information d'un secteur du gouvernement s'inscrit dans l'ensemble de l'AIG représentée par le MGCD. Ceci est vrai notamment pour l'architecture d'information de l'organisme public responsable de ce secteur, ou l'architecture d'information d'une composante administrative de l'OP, ou encore l'architecture d'information d'une application, etc.

#### 4.2.2 Terminologie

Dans le cadre de cette section du document, le terme :

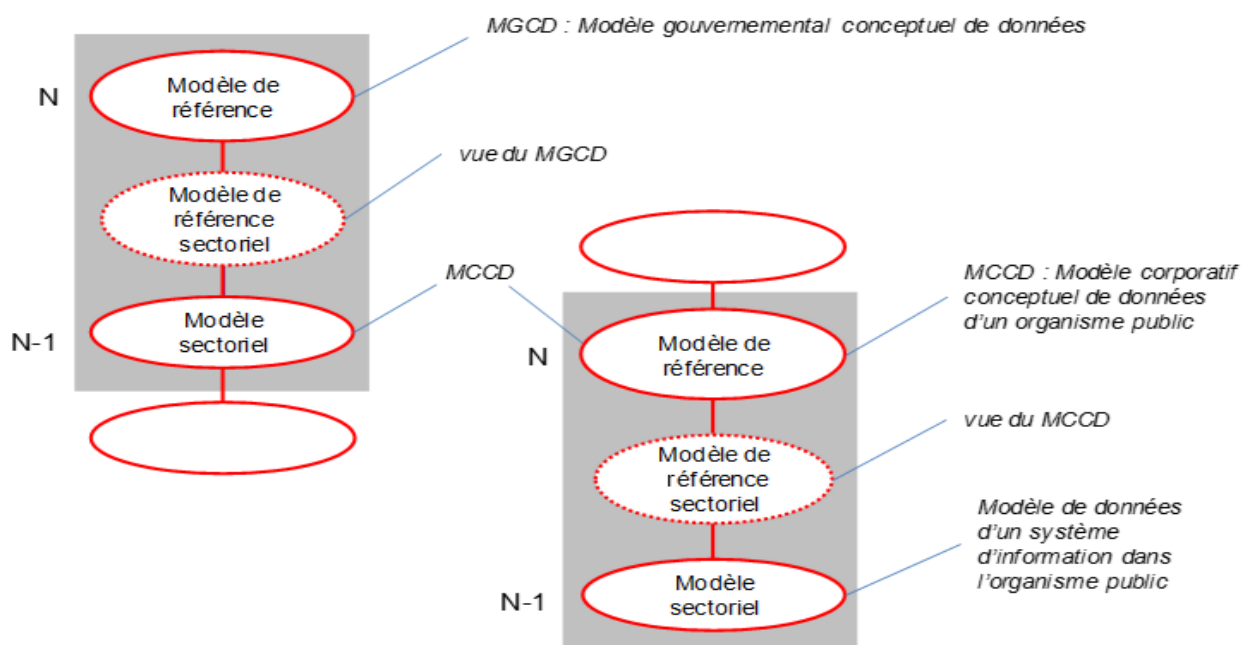
- ✓ « Modèle de référence » désigne dans une hiérarchie de modèles, le modèle auquel on se raccorde (modèle qui se retrouve à un niveau supérieur (N) par rapport à un modèle que nous voulons y raccorder).
- ✓ « Modèle sectoriel » désigne dans une hiérarchie de modèles, le modèle que nous voulons raccorder (modèle qui se retrouve à un niveau inférieur (N-1) par rapport à un modèle auquel nous voulons nous raccorder).

- ✓ « Modèle de référence sectoriel » désigne la vue du modèle de référence (sous-ensemble) couvrant la portée visée par le modèle sectoriel que nous voulons raccorder.

Dans le modèle sectoriel, la réalité est modélisée avec des éléments de données propres (structure, sémantique, syntaxique, etc.) au domaine d'affaires (secteur) concerné. Le modèle de référence sectoriel couvre cette même réalité à la différence qu'il est composé des éléments de données qui se trouvent dans le modèle de référence. Ainsi, on est en mesure de faire abstraction des différents niveaux hiérarchiques qui peuvent exister au sein du gouvernement du Québec.

La figure suivante montre les liens entre le modèle de référence, le modèle sectoriel et le modèle de référence sectoriel.

**Figure 19 : Modèle de référence, modèle sectoriel et modèle de référence sectoriel**

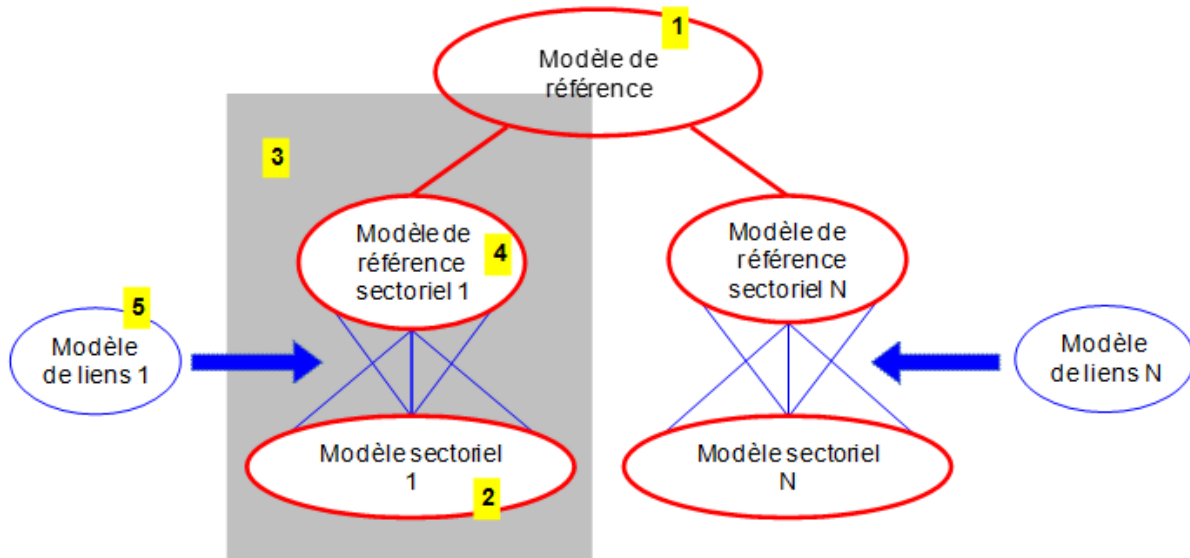


Par exemple, le modèle de référence (niveau N) pourrait représenter le modèle de données de l'ensemble du gouvernement (MGCD) et le modèle sectoriel (niveau N-1) pourrait représenter le modèle de données d'un organisme public (MCCD). Par ailleurs, le modèle de référence (niveau N) pourrait correspondre au modèle de données d'un OP (MCCD) et le modèle sectoriel (niveau N-1) pourrait correspondre à un modèle de données d'un système d'information ou d'un projet quelconque, ou encore d'un département au sein de ce même organisme.

### 4.2.3 Étapes de construction

Cette section présente les cinq étapes de la démarche de construction du modèle de liens montrées à la figure suivante.

Figure 20 : Étapes de construction du modèle de liens



Les étapes sont les suivantes :

#### 1. Utiliser le modèle de référence

La première étape consiste à se doter du modèle de référence qui présente l'architecture d'information de l'organisation de façon conceptuelle. La réalité de l'ensemble de l'organisation y est présentée de façon normalisée, ce qui permet entre autres d'avoir au sein de l'organisation un vocabulaire commun et des définitions communes en ce qui a trait aux éléments de données. Ceci est indispensable afin de faciliter le développement de l'architecture d'information et, ultimement, assurer l'interopérabilité grâce à l'adhésion de l'ensemble de l'organisation au vocabulaire commun et aux définitions communes des données.

#### 2. Se doter du modèle sectoriel

La deuxième étape consiste à produire ou acquérir le modèle sectoriel. Ce modèle présente la réalité dans les limites du domaine d'affaires couvert par le secteur et à la façon propre de ce secteur (spécification des éléments de données, leur regroupement en entités, etc.).

La réalité y est modélisée avec des éléments de données propres (structure, sémantique, syntaxique, etc.) au domaine d'affaires (secteur) concerné. Le modèle de référence sectoriel couvre cette même réalité à la différence qu'il est composé des éléments de données présents dans le modèle de référence.

Ainsi, on est en mesure de faire abstraction des différents niveaux hiérarchiques que l'on peut trouver au sein du gouvernement du Québec.

### 3. Évaluer la portée

La troisième étape consiste à analyser la portée du modèle sectoriel et à la projeter sur le modèle de référence afin de repérer les éléments de données équivalents dans ces deux modèles. Cet exercice contribue à dégager la vue du modèle de référence correspondant au modèle sectoriel.

### 4. Produire le modèle de référence sectoriel

La quatrième étape consiste à générer le modèle de référence sectoriel (du projet, de l'application, etc.) à partir du modèle de référence en tant que sous-ensemble de ce dernier. Les éléments de données repérés à l'étape 3 sont repris du modèle de référence et reproduits dans une vue de ce modèle. Cette vue constitue le modèle de référence sectoriel. La réalité y est présentée de la même façon que dans le modèle de référence. Il s'agit d'un sous-ensemble du modèle de référence, il n'y a donc pas besoin de modèle de liens à ce niveau.

Le modèle de référence sectoriel est produit pour faciliter la représentation graphique de l'architecture d'information. Toutefois, techniquement, le raccordement peut être fait directement entre le modèle sectoriel et le modèle de référence sans passer par le modèle de référence sectoriel.

### 5. Produire le modèle de liens

Comme la réalité n'est pas présentée de la même façon dans le modèle sectoriel et le modèle de référence (et son sous-ensemble qui est le modèle de référence sectoriel), les liens entre le modèle sectoriel et le modèle de référence sont de plusieurs-à-plusieurs, d'où le besoin d'un modèle de liens.

La cinquième étape consiste à documenter les correspondances entre les éléments de données du modèle de référence sectoriel et ceux du modèle sectoriel. Ainsi, la vision de la réalité propre au secteur devient raccordée à la vision de la réalité propre à l'ensemble de l'organisation.

À la suite du raccordement des modèles sectoriels au modèle de référence (par l'intermédiaire des modèles de référence sectoriels ou directement), les architectes d'information sont en mesure de repérer tous les éléments de données ayant une même sémantique à travers les différents secteurs. De ce fait, le raccordement des modèles met en place des fondations pour assurer l'évolution de l'architecture d'information dans le temps et ainsi garantir l'interopérabilité sémantique à la grandeur de l'organisation.

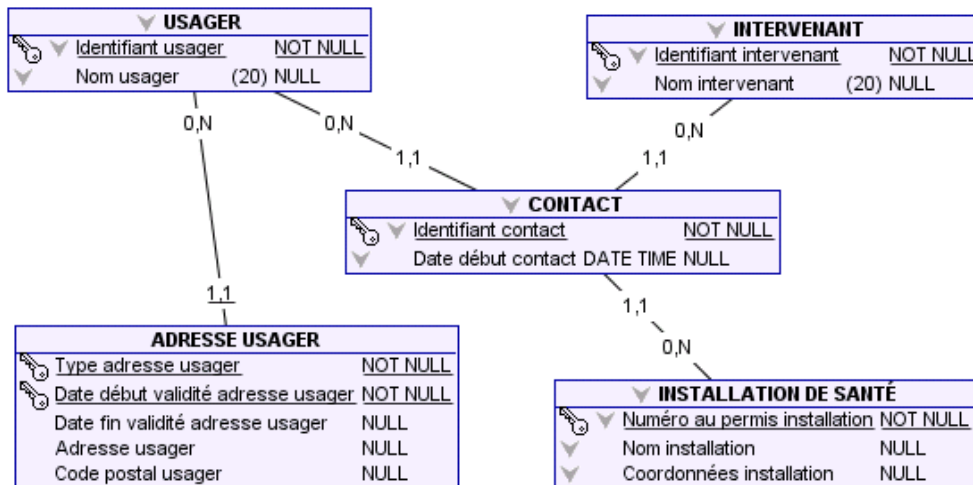
## Exemple d'utilisation

Cette section présente un exemple fictif sur la manière de générer le modèle de liens et l'utiliser.

### Étape 1

La figure suivante fournit un exemple de modèle de référence qui représente la prestation des services dans le réseau de la santé par des intervenants aux usagers dont on connaît les adresses ou non.

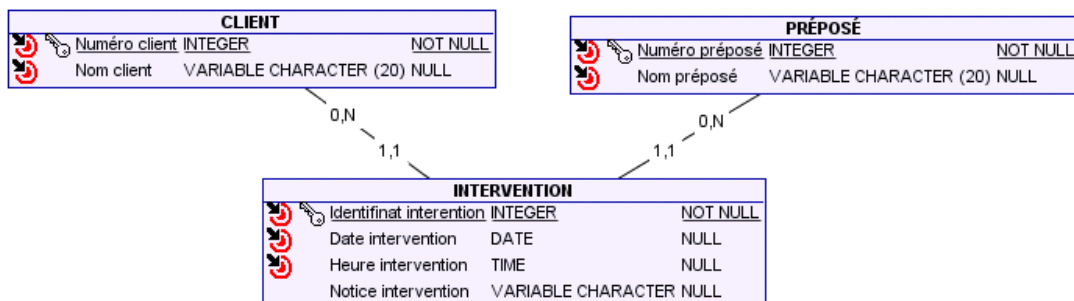
Figure 21 : Exemple de modèle de référence



## Étape 2

La figure suivante fournit un exemple de modèle sectoriel qui représente la prestation des services dans le réseau de la santé par des intervenants aux usagers dont on connaît les adresses ou non.

Figure 22 : Exemple de modèle sectoriel



## Étape 3

Il faut analyser la portée du modèle sectoriel et la projeter sur le modèle de référence pour y repérer les éléments de données équivalents.

Ainsi, on distingue par exemple :

- ✓ « Date intervention » équivalant à « Date début contact » ;
- ✓ « Numéro préposé » équivalant à « Identifiant intervenant » ;
- ✓ « Nom client » équivalant à « Nom usager » ;
- ✓ Etc.

## Étape 4

Après analyse, les éléments de données du modèle sectoriel pour lesquels une équivalence existe dans le modèle de référence, sont repris pour générer le modèle de référence sectoriel. La figure suivante fournit un exemple de modèle de référence sectoriel.

Figure 23 : Exemple de modèle de référence sectoriel

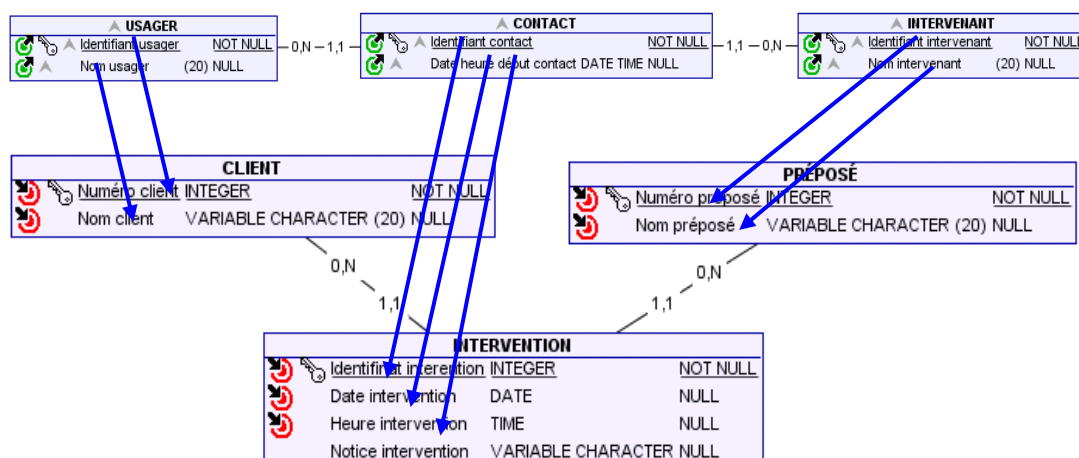


## Étape 5

Dans le but d'arrimer les éléments de données qui se trouvent dans le modèle de référence sectoriel avec les éléments de données correspondants du modèle sectoriel, il faut raccorder tous les éléments qui ont la même sémantique (définition, signification).

Ainsi, l'élément de donnée « Nom usager » de l'entité de référence USAGER se raccorde à l'élément de donnée « Nom client » de l'entité sectorielle appelée CLIENT. Dans un cas plus complexe, par exemple l'élément de donnée « Date Heure Début Contact » de l'entité de référence sectorielle appelée CONTACT, se raccorde aux deux éléments de données « Date Intervention » et « Heure Intervention » inclus dans l'entité de référence sectorielle appelée INTERVENTION. La figure suivante fournit un exemple de ce raccordement.

Figure 24: Exemple de raccordement des modèles



Une fois le modèle de liens construit, il est possible de produire une matrice de liens dont voici un exemple :

**Figure 25 : Exemple de matrice de liens**

Élément de donnée du modèle de référence	Élément de donnée du modèle sectoriel	Type
USAGER : Identifiant usager	CLIENT : Numéro client	INT
USAGER : Nom usager	CLIENT : Nom client	VAR(20)
CONTACT : Identifiant contact	INTERVENTION : Identifiant intervention	INT
CONTACT : Date heure début contact	INTERVENTION : Date intervention	DATE
CONTACT : Date heure début contact	INTERVENTION : Heure intervention	TIME
INTERVENANT : Identifiant intervenant	PRÉPOSÉ : Numéro préposé	INT
INTERVENANT : Nom intervenant	PRÉPOSÉ : Nom préposé	VAR(20)

Cette matrice de liens permet de repérer à l'avance les problèmes potentiels au chapitre de l'interopérabilité sémantique et syntaxique. À l'aide de cette matrice, il est possible de prévoir des problèmes d'arrimage entre les éléments de données d'un secteur et le reste de l'architecture d'information de l'organisation. Alors, en reprenant l'exemple ci-dessus, on réalise qu'au niveau sectoriel la date et l'heure sont saisies séparément comparativement au modèle de référence. De plus, on réalise qu'en ce qui concerne le nom de l'utilisateur et celui de l'intervenant dans le modèle sectoriel, ces éléments de données sont stockés dans un espace de 20 caractères au maximum. Il faut donc s'assurer que dans le modèle de référence et dans les autres secteurs, il n'y a pas de problèmes de compatibilité à ce niveau-là.

## Pistes pour la mise en œuvre de l'architecture d'information

L'architecture d'information est évolutive. Elle change avec l'organisation et au fur et à mesure qu'on y documente de nouveaux détails.

Pour ce qui est de sa structure et de son contenu, l'architecture d'information (MCCD) d'un OP à un moment donné peut :

- ✓ soit répliquer l'architecture d'information du MGCD en étant un sous-ensemble direct (une vue de ce dernier (cas de « OP 1 » dans la figure suivante));
- ✓ soit avoir sa propre architecture d'information sans qu'elle soit un sous-ensemble direct du MGCD (cas de « OP N » dans la figure suivante).

**Figure 26 : Différents MCCD liés au MGCD**



Si un OP possède déjà une architecture d'information (un MCCD), celle-ci doit être raccordée à l'AIG (au MGCD).

Si un OP n'a pas encore de MCCD, les deux options suivantes peuvent être envisagées :

Première option : l'OP commence la construction de son MCCD à partir du MGCD comme un sous-ensemble direct de ce dernier. Il faut s'attendre, quand même, à ce que le MCCD ainsi obtenu évolue au fur et à mesure de l'intégration des projets et systèmes locaux à l'architecture d'information de l'OP concerné. Le MCCD se rapprochera donc davantage de la structure d'information locale en s'éloignant de la structure du MGCD. Un raccordement du MCCD au MGCD sera alors nécessaire. La version initiale du MCCD ne sera pas perdue, car elle restera toujours pertinente en tant que vue sectorielle du MGCD pour la même réalité.

Deuxième option : l'OP commence par produire un modèle à partir d'un de ses projets ou systèmes. Ce modèle serait la toute première itération du MCCD de cet organisme. Par la suite, à travers d'autres projets et systèmes de l'OP, de nouveaux éléments seront intégrés de façon graduelle au MCCD qui évoluera par la même occasion. Le MCCD devra être raccordé au MGCD.

## Annexe

### Composition du comité de travail

#### Responsable du projet

Jalil Emmanuel (Secrétariat du Conseil du trésor)

#### Conseillers en architecture d'entreprise Sous-secrétariat du dirigeant principal de l'information

Sylvain Deschênes (Secrétariat du Conseil du trésor)

Josée Gauthier (Secrétariat du Conseil du trésor)

Dieu Hang (Secrétariat du Conseil du trésor)

Talel Korkobi (Secrétariat du Conseil du trésor)

Éric Labrie (Secrétariat du Conseil du trésor)

Dave Tanguy (Secrétariat du Conseil du trésor)

#### Conseillers en sécurité de l'information gouvernementale Sous-secrétariat du dirigeant principal de l'information

Yassine Maghlout (Secrétariat du Conseil du trésor)

Jean Rhéaume (Secrétariat du Conseil du trésor)

#### Sous-groupe de la Table des conseillers en architecture d'entreprise pour le volet information

Guy Carignan (Revenu Québec)

Daniel Côté (Revenu Québec)

Manon Gendron (Services Québec)

Lyne Labbé (Services Québec)

Marie-Andrée Lefebvre (Régie des rentes du Québec)

Louise Légaré (Ministère de la Santé et des Services sociaux)

Sylvie Marcotte (Régie des rentes du Québec)

Alain Martel (Services Québec)

Julie Rochon (Services Québec)

Hugo Roberge (Société de l'assurance automobile du Québec)

Robert Trudel (Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale)

