

Université de Montréal

**Application de la sémantique intertextuelle à la  
modélisation de constats d'infraction de la ville de Québec**

Par Isabelle Bastien

École de bibliothéconomie et des sciences de l'information  
Faculté des Arts et sciences

Mémoire présenté  
en vue de l'obtention du grade de maîtrise  
en sciences de l'information (M.S.I.)

25 septembre 2016

© Isabelle Bastien, 2016

## Résumé

Nous modélisons un type de constat d'infraction avec le métalangage XML en appliquant l'approche de la sémantique intertextuelle au design d'objets informationnels de Marcoux. Nous établissons notre propre méthode à partir de trois méthodes de modélisation dite « classiques » : la méthode de Maler et El Andaloussi, le *Document Engineering* de Glushko et la méthode RASKE de Salminen. Premièrement, nous procédons à l'analyse d'un corpus sélectionné de documents et résumons les informations recueillies sur notre objet d'étude et sur son contexte d'utilisation. Nous transposons ensuite le *Règlement sur la forme des constats d'infraction* (C-25.1, r. 1) vers un nouveau médium, la définition de type de document, et élaborons sa spécification de la sémantique intertextuelle. Le résultat de notre travail est un prototype d'un modèle permettant la création d'un type de constat d'infraction en XML originellement électronique, et qui génère également un rendu de sa signification en langue naturelle sur une page-écran d'un navigateur.

En scénarisant la DTD pour élaborer des modèles de contenus qui soient les plus séquentiels possible, et en distribuant les thèmes abordés dans le *Règlement sur la forme des constats d'infraction* en accord avec la syntaxe de la langue naturelle française, nous simplifions le rendu de la sémantique intertextuelle du constat XML et améliorons possiblement son idiomaticité.

**Mots-clés** : XML, documents structurés, sémantique intertextuelle, modélisation documentaire, cyberjustice

# Abstract

In the current thesis, we propose an XML modelling of a legal document, the statement of offense, using Marcoux's intertextual semantics approach to information object design. Our method combines the modelling approaches of Maler and El Andaloussi, Glushko's Document Engineering and Salminen's RASKE method. We first analyse a selected corpus of documents, and identify information relevant to our topic and its context of use. We then transpose the document from a paper medium onto a XML-based electronic medium by i) the construction of a Document Type Definition (DTD) and ii) the elaboration of its intertextual semantics specification. The result is a prototype that enables the authoring of a statement of offence in XML, and allows for the automatic rendering of the document's intended meaning in a natural language via a web browser.

By designing the DTD so that the content models are mostly introduced sequentially, and by distributing the themes included in the "Règlement sur la forme des constats d'infraction" in accordance with the syntax of the French language, we simplify the rendering of the intertextual semantics and possibly improve its idiomaticity.

**Keywords:** XML, structured documents, intertextual semantics, document modelling, document engineering, cyberjustice

# Table des matières

Résumé.....	i
Abstract.....	ii
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures.....	vi
Liste des annexes électroniques.....	x
Liste des sigles et des abréviations.....	xi
Remerciements.....	xiii
1 Introduction.....	1
1.1 Sémantique du balisage et balisage sémantique.....	2
1.2 Le constat d'infraction électronique.....	4
1.3 La standardisation des documents légaux électroniques.....	6
1.4 Objectifs de recherche et structure du travail.....	7
1.5 Considérations d'écriture du travail.....	9
2 Méthodes et approches.....	13
2.1 La méthode de Maler et El Andaloussi.....	13
2.2 Le Document Engineering.....	15
2.3 La méthode RASKE.....	19
2.4 La sémantique intertextuelle.....	21
2.5 Méthode du présent travail.....	24
2.6 Outils de modélisation.....	35
3 Analyse documentaire.....	39
3.1 Collecte et sélection des documents.....	39
3.2 Examen du corpus.....	40
3.3 Résultats de l'analyse documentaire.....	52
3.4 Besoins des utilisateurs.....	71
4 Modélisation documentaire.....	73
4.1 Délimitation de l'objet.....	73
4.2 Structure hiérarchique de la DTD.....	93
4.3 Unités d'information.....	111

5	Conclusion .....	124
5.1	Résultats de la recherche.....	124
5.2	Retour sur l'analyse documentaire.....	128
5.3	Retour sur la modélisation .....	130
	Bibliographie de l'analyse documentaire.....	135
	Bibliographie du travail .....	139
	Bibliographie des outils .....	146
	Annexe I : Principes de la norme ISO 9241-210 .....	i
	Annexe II : Scénarios testés.....	iii
	Annexe III : Spécimen de CI municipal matérialisé pour le défendeur.....	x
	Annexe IV : Spécimen de CI municipal matérialisé pour le juge.....	xi
	Annexe V : Spécimen de CI municipal du Règlement .....	xii
	Annexe VI : Description de la création d'un CI électronique à la VDQ .....	xiii
	Annexe VII : Mentions textuelles obligatoires pour le défendeur .....	xvii
	Glossaire .....	xix

## Liste des tableaux

Tableau I. Comparaison des étapes entre le design et l'adaptation de DTD selon Maler et El Andaloussi .....	29
Tableau II. Corpus sélectionné pour l'analyse documentaire du CI de la VDQ .....	40
Tableau III. Éléments et attributs de la SSI utilisés dans la dyade DTD/SSI du CI .....	80
Tableau IV. Intégration des textes pour le rendu SI d'informations colligées par l'agent émetteur .....	87
Tableau V. Intégration des textes pour le rendu SI des péritextes indiciels .....	90
Tableau VI. Sections du Règlement et éléments correspondants de la DTD .....	96
Tableau VII. Correspondances entre la norme ISO 9241-210 et notre méthode .....	ii
Tableau VIII. Mentions textuelles obligatoires pour le défendeur .....	xvii

## Liste des figures

Figure 1. Carte sémantique du constat d’infraction.....	4
Figure 2. Extrait de la syntaxe de la DTD .....	10
Figure 3. Extrait de la syntaxe d’un document XML .....	11
Figure 4. Composants de visualisation des schémas XML .....	12
Figure 5. Étapes de la méthode du Document Engineering.....	16
Figure 6. Aperçu de la plateforme de la sémantique intertextuelle .....	36
Figure 7. Étiquette « autre » du CI municipal préimprimé .....	47
Figure 8. Champs relatifs à la masse, la dimension et la période de dégel du CI municipal pour le défendeur .....	48
Figure 9. Champs relatifs à la masse, la dimension et la période de dégel du CI municipal pour le juge .....	48
Figure 10. Codes défendeur et véhicule du CI matérialisé de la VDQ.....	49
Figure 11. Aperçu des fonctions du constat d’infraction.....	56
Figure 12. En-tête du CI papier de la VDQ .....	57
Figure 13. Adresses préimprimées des poursuivants du CI de la VDQ .....	58
Figure 14. Section « Défendeur » du CI papier de la VDQ .....	58
Figure 15. Section « Véhicule » du CI papier de la VDQ.....	59
Figure 16. Section « Infraction » du CI papier de la VDQ .....	59
Figure 17. Section « Lieu » du CI papier de la VDQ.....	60
Figure 18. Section du conducteur du CI papier de la VDQ.....	61
Figure 19. Section « Peine » du CI papier de la VDQ .....	61
Figure 20. Mentions textuelles préimprimées sur le montant de contribution .....	62
Figure 21. Section « SIGNIFICATION/Attestation » du CI papier de la VDQ.....	62
Figure 22. Section des mises en garde du CI papier de la VDQ.....	64
Figure 23. Encadré des mises en garde du Règlement .....	64
Figure 24. Section de la matérialisation du CI papier de la VDQ .....	64
Figure 25. Pied de page du CI papier de la VDQ .....	65
Figure 26. Mises en garde pour le défendeur au verso du CI municipal .....	66
Figure 27. Cadre organisationnel du CI de la VDQ .....	67

Figure 28. Activité de création d'une instance de constat d'infraction de la ville de Québec ..	70
Figure 29. Rendu SI de <inscrit_au_rapport/> sans référence au dossier d'infraction ..	74
Figure 30. Rendu SI de <inscrit_au_rapport/> avec référence au dossier d'infraction..	75
Figure 31. Document-réponse du constat d'infraction .....	75
Figure 32. Modèle de contenu de <information_procedure_penale/> .....	77
Figure 33. Indication du fait que le propriétaire sera identifié comme défendeur sur le CI municipal matérialisé .....	78
Figure 34. Contenu textuel en valeur fixe d'attribut de l'élément <defendeur_absent/> ..	78
Figure 35. Modèle de contenu de <specifications/> .....	82
Figure 36. Extrait des péritextes des éléments-enfants de <specifications/>.....	83
Figure 37. Rendu SI de <specifications/>.....	83
Figure 38. Péritextes de <defendeur_absent/>.....	84
Figure 39. Rendu SI de <defendeur_absent/> .....	84
Figure 40. Extrait du code source HTML d'un contenu textuel de la SI.....	84
Figure 41. Infobulle du champ d'un contenu textuel de la SI.....	85
Figure 42. Extrait du code source HTML d'un péritexte de la SI .....	85
Figure 43. Infobulle du champ d'un péritexte de la SI .....	85
Figure 44. Utilisation de <rmn/> dans un péritexte de la SSI .....	85
Figure 45. Infobulle du péritexte d'une <rmn> de la SI.....	86
Figure 46. Extrait de la SI d'un CI pour une infraction relative au stationnement.....	87
Figure 47. Extrait des péritextes des mentions textuelles du CI obligatoires pour le défendeur	89
Figure 48. Structure hiérarchique de la DTD du CI .....	97
Figure 49. Liste des péritextes de <constat_infraction/> .....	98
Figure 50. Rendu de la SI des attributs de <constat_infraction/> .....	98
Figure 51. Modèle de contenu de <poursuivant/>.....	99
Figure 52. Péritextes de <poursuivant/>.....	99
Figure 53. Modèle de contenu de <defendeur/> .....	100
Figure 54. Péritextes de <defendeur/>, <defendeur_absent/> et <type_personne/>	
100	
Figure 55. Modèle de contenu de <infraction/> .....	101

Figure 56.Péritextes de <infraction/>.....	101
Figure 57.Modèle de contenu de <vehicule/> .....	102
Figure 58.Péritextes de <vehicule/> .....	102
Figure 59.Modèle de contenu de <lieu_perpetration/>.....	103
Figure 60.Péritextes de <lieu_infraction/> et <arrondissement/>.....	103
Figure 61.Extrait de la SI de <infraction/>.....	103
Figure 62.Modèle de contenu de <conducteur/>.....	104
Figure 63.Péritextes de <conducteur/>.....	104
Figure 64.Modèle de contenu de <peine/>.....	105
Figure 65.Modèle de contenu de <attestation_infraction/>.....	105
Figure 66.Rendu SI de <attestation_infraction/> .....	106
Figure 67.Péritextes de <attestation_infraction/> et <agent_emetteur/> .....	106
Figure 68.Extrait de la section « Attestation/signification » du CI papier.....	107
Figure 69.Modèle de contenu de <attestation_signification/> .....	107
Figure 70.Extrait de rendu SI avec une <attestation_signification/> effectuée après la perpétration de l’infraction.....	108
Figure 71.Unité d’information <defaut_transmission_plaidoyer/> .....	108
Figure 72.Péritextes des éléments sous <defaut_transmission_plaidoyer/>.....	109
Figure 73.Modèle de contenu de <attestation_materialisation/>.....	110
Figure 74.Section « matérialisation » d’un CI matérialisé pour le juge.....	110
Figure 75.Rendu SI de multiples <attestation_materialisation/> d’un CI.....	111
Figure 76.Péritextes par défaut et localisés de <texte_libre/>.....	113
Figure 77.Modèle de contenu de <type_personne>.....	114
Figure 78.Section « Défendeur » du CI municipal papier.....	114
Figure 79.Extrait des péritextes de <type_personne/> .....	115
Figure 80.Modèle de contenu de <adresse/>.....	117
Figure 81.Rendu SI de <adresse/> .....	117
Figure 82.Rendu SI de <texte_libre/> pour la consignation d’un lieu de perpétration d’une infraction sans adresse.....	118
Figure 83.Élément de contenu textuel <date/> .....	118

Figure 84.Modèle de contenu de <date_naissance/> .....	118
Figure 85.<confirmation_identité/> par <date_naissance> d'un CI en XML .....	118
Figure 86.Modèle de contenu de <date_infraction/> .....	119
Figure 87.Extrait de la section Attestation/Signification du CI municipal .....	119
Figure 88.Extrait des mentions textuelles obligatoires de la DTD .....	120
Figure 89.Extrait des péritextes explicitant la procédure pénale .....	121
Figure 90.Extrait du rendu SI des mentions textuelles du CI .....	122
Figure 91.Modèle de contenu de <signature/> .....	122
Figure 92.Interface de consultation des données relatives au stationnement de la VDQ .....	xiv
Figure 93.Interface de saisie du CI, onglet « véhicule » .....	xvi

## Liste des annexes électroniques

Les annexes électroniques jointes à ce mémoire comprennent le prototype du modèle, des spécimens créés par la modélisatrice, des rendus de la sémantique intertextuelle pour ces spécimens et la documentation du modèle généré par l'éditeur Oxygen (Synchro Soft SRL, 2014).

DTD du CI municipal	/modele/dtd/CI.dtd
SSI du CI municipal	/modele/constat_infraction.iss.xml
Spécimens de CI	/modele/CI_alcool_public.xml
	/modele/CI_charge.xml
	/modele/CI_dimension.xml
	/modele/CI_stationnement.xml
	/modele/CI_vitesse.xml
DTD de la SSI	/modele/dtd/ISS.dtd
Transformation XSL de la SI	/modele/ISG.xsl
Rendus SI des spécimens de CI	/modele/rendu_alcool_public.htm
	/modele/rendu_charge.htm
	/modele/rendu_dimension.htm
	/modele/rendu_stationnement.htm
	/modele/rendu_vitesse.htm
Documentation du modèle	/documentation/CI_documentation.htm

## Liste des sigles et des abréviations

**al.** : Alinéa

**art.** : Article

**ATSR** : Applications technologiques en sécurité routière

**C.p.p.** : *Code de procédure pénale*

**CI** : Constat d'infraction

**Constat municipal** : Constat de type *délivré pour les infractions relatives au contrôle du transport routier, à la sécurité routière et au stationnement d'un véhicule ou pour les infractions dont une municipalité est chargée de la poursuite*

**CRPQ** : Centre de renseignements policiers du Québec

**CSS**: *Cascading Style Sheets* (feuilles de style en cascade)

**DOI** : *Digital object identifier* (identificateur d'objets numériques)

**DTD** : Définition de type de document

**EBSI** : École de bibliothéconomie et des sciences de l'information

**ÉNPNQ** : École nationale de police du Québec

**Équipe GID** : Groupe de recherche sur la gestion intégrée des constats d'infraction de la ville de Québec de la chercheuse Marie Demoulin, professeure adjointe à l'EBSI.

**HTML** : *HyperText Markup Language* (Langage de balisage hypertexte)

**LCCJTI** : *Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information*

**Méthode M&A** : Méthode de Maler et El Andaloussi

**MSP** : Direction générale de la sécurité et de la prévention du ministère de la Sécurité publique

**MT** : Mentions textuelles

**par.** : Paragraphe

**RDF** : *Resource Description Framework*

**Règlement** : *Règlement sur la forme des constats d'infraction*

**RMN** : *Rationale Management Notes*

**SAAQ** : Société d'assurance automobile du Québec

**SI** : Sémantique intertextuelle

**SQ** : Sûreté du Québec

**SSI** : Spécification de la sémantique intertextuelle

**TAG** : Thésaurus de l'activité gouvernementale

**URL** : *Uniform Resource Locator* (localisateur uniforme de ressources)

**VDQ** : Ville de Québec

**XML** : *EXtended Markup Language* (Langage de balisage extensible)

**XSLT**: *EXtensible Stylesheet Language Transformations*

## Remerciements

Mes premiers remerciements vont à mon père, Paul-Émile, qui m'a appris les rudiments du langage de programmation BASIC quand j'avais huit ans.

Je veux remercier également Madame Sylvie Vandaele, professeure titulaire au Département de linguistique et de traduction de l'Université de Montréal, d'avoir su me diriger vers l'École de Bibliothéconomie et des sciences de l'information, lors d'un échange sur mes champs d'intérêts de recherche, à la fin de mon parcours de premier cycle.

Un grand merci à mon directeur, M. Yves Marcoux, pour nos multiples échanges sur la forme et le contenu du modèle et du mémoire.

Merci à François et à mes amis pour leur écoute et leur opinion. Nos discussions m'ont aidé à approfondir ma réflexion.

Finalement, je tiens à remercier le Laboratoire de cyberjustice pour la bourse d'étude de maîtrise. Cet appui financier m'a permis de me plonger plus facilement, plus rapidement et plus profondément dans la modélisation des constats d'infraction.

# 1 Introduction

Dans cette recherche, nous réalisons un prototype d'un modèle documentaire pour un constat d'infraction de la ville de Québec. Nous transposons la forme actuelle du constat vers un nouveau support, originellement et entièrement électronique, à l'aide du métalangage de balisage XML, un des codes les plus utilisés pour remplir ce rôle (Salminen et Tompa, 2011). Pour pouvoir effectuer le transfert des composantes du constat d'infraction vers un nouveau code, nous composons notre propre méthode à partir de trois méthodes de modélisation classiques. Nous appliquons également l'approche de la sémantique intertextuelle (§2.4) (Marcoux, 2014) à la modélisation concrète de ce document juridique.

Notre travail utilise des informations recueillies par un projet de recherche conjoint, sous la responsabilité de la chercheuse Marie Demoulin, professeure adjointe à l'École de bibliothéconomie et des sciences de l'information (EBSI). Le projet dans son ensemble s'intéresse à la gestion intégrée des documents (GID), plus particulièrement à la gestion hybride des constats d'infraction (CI) papier et électroniques de la cour municipale de la ville de Québec (VDQ), et accueille des chercheurs des domaines de l'archivistique, des sciences de l'information et du droit (Demoulin, 2016). Les documents créés par notre modèle viendraient normalement s'insérer dans le bassin documentaire étudié par ce groupe de recherche.

Notre recherche s'intègre au projet « Vers une cyberjustice » du Laboratoire de cyberjustice ([cyberjustice.ca](http://cyberjustice.ca)), sous la direction scientifique du professeur Karim Benyekhlef, directeur du Laboratoire et titulaire de la Chaire LexUM en information juridique. Plus précisément, nous travaillons à l'élaboration de nouveaux modèles processuels, objectif du groupe de travail III, sous la responsabilité du professeur Fabien Gélinas, titulaire de la Chaire Sir William C. Macdonald, à la Faculté de droit de l'Université McGill. Pour cette raison, les problématiques auxquelles nous tentons de répondre par la création d'un modèle documentaire se confondent avec celles qui intéressent le laboratoire ([cyberjustice.ca/laboratoire/presentation](http://cyberjustice.ca/laboratoire/presentation)) :

« Malgré les multiples avancements technologiques, le recours à l’informatique et à la réseautique ne sont pas encore complètement intégrés à l’appareil judiciaire. Le rattachement persistant au papier et à la présence physique de toutes les parties prenantes lors des procès en sont des exemples. Le système de justice est aussi ralenti par les coûts et les délais engendrés par la longueur des procédures de justice, ce qui prive les justiciables d’un moyen pour résoudre leurs conflits. D’après le Laboratoire de cyberjustice, ce retard s’explique par des facteurs humains qui sont liés à la complexité du système de justice, à la diversité des acteurs impliqués et surtout aux méthodes utilisées jusqu’à présent ».

Comme ce travail est pluridisciplinaire, nous offrons, en introduction, un survol de l’évolution des documents structurés (§ 1.1), une définition du constat d’infraction électronique (§ 1.2) et un aperçu des efforts de normalisation des documents numériques du domaine légal (§ 1.3). Nous passons ensuite en revue les objectifs de notre recherche et les considérations formelles du présent mémoire (§1.4).

## 1.1 Sémantique du balisage et balisage sémantique

La langue naturelle écrite a intégré, au fil des siècles, des règles de ponctuation qui isolent les unités du discours de la *scriptio continua* et des standards de mise en page du texte qui donnent au discours une spatialité. Des marques dans le texte écrit, destinées à l’imprimeur, servaient au formatage du même texte sur support papier, pour faciliter la lecture et le repérage d’information (Chartier, 2006 ; Vanderdorpe, 2000). La ponctuation et les normes de présentation de la langue naturelle écrite sont, en effet, les premiers balisages du texte du document plat (Coombs, Renear et DeRose, 1987 ; Tannier, 2006) ; elles délimitent des unités de signification (mot, phrase, paragraphe, chapitre), annoncent un type spécial d’information (citation, mot étranger), agissent comme titres ou sous-titres, entre autres.

Avec l’informatisation de l’écriture et l’apparition de logiciels de traitement de texte, dans les années 1960, sont apparus les langages de balisage procéduraux. Ceux-ci décrivent, dans le texte même, les considérations de formatage du document à être exécutées par la machine pour son impression (Goldfarb, 1981 ; Renear, 2004). Les langages de balisage descriptifs sont arrivés peu de temps après. Ceux-ci décrivent la hiérarchie des objets de contenu d’un document numérique, et permettent de séparer l’activité d’écriture — et de structuration logique d’un texte — de l’activité de formatage ou de mise en page (Coombs et coll., 1987 ; Goldfarb, 1981), effectuée dorénavant en aval, permettant à l’auteur d’un document

électronique de se concentrer sur la structuration des idées. L'utilisation de langages descriptifs et de modèles documentaires OHCO (pour *Ordered Hierarchy of Content Objects*) s'est peu à peu imposée dans le milieu de l'édition numérique (DeRose, Durand, Mylonas et Renear, 1990). Ces langages, comme *DocBook*, ou ceux contenus dans les lignes directrices de la communauté du *Text Encoding Initiative*, sont encore largement utilisés aujourd'hui. Un langage familier, le HTML, puise pour sa part dans les deux catégories de langage de balisage pour la création de pages web.

Dans les années 1970 et 1980, plusieurs groupes de recherche, voyant les possibilités qu'offraient les langages descriptifs pour le milieu de l'édition numérique savante, se sont penchés sur l'élaboration des langages de balisage. Cet effort s'est soldé, en 1986, par la norme ISO 8879 (ISO, 1986) du *Standard Generalized Markup Language*, le métalangage SGML (Renear, 2004). Le métalangage XML, pour sa part, est une recommandation élaborée en 1998 par le *World Wide Web Consortium* (W3C, 2008) qui découle du SGML ; il permet de retirer les avantages des langages de description et permet la publication électronique sur le web. L'utilisation grandissante du XML fait exploser le nombre de documents structurés accessibles en ligne et de nouveaux utilisateurs, dont certains non humains, manipulent de plus en plus ces documents :

« Le XML est un langage qui permet la transmission d'informations structurées. Si le but du web est de rendre possible non seulement la communication entre humains, mais également la communication entre machines, alors le XML semble être une bonne base pour que non seulement les documents soient lus par les humains, mais également pour que les données soient lues par la machine. » (Berners-Lee, 2009, notre traduction)

En principe, l'information sémantique additionnelle apportée par les balises descriptives des documents structurés, qui explicitent qu'un passage donné est un titre, un paragraphe ou une citation, par exemple, pourrait être exploitée par la machine pour améliorer la recherche et l'utilisation de ce document sur le web. Cependant, comme les balises utilisées varient d'un modèle à un autre, l'introduction d'une couche représentationnelle sémantique uniforme entre les documents et la machine qui les exploite constitue une approche attrayante ; c'est ce que le web sémantique propose. Pour composer cette couche, les acteurs du web sémantique utilisent un système d'annotation des ressources sous la forme de métalangages, basés sur les langages formels, qui rendent compte des relations entre des documents et entre diverses informations

qu'ils contiennent. Le modèle de graphe RDF ([w3.org/RDF](http://w3.org/RDF)), «un langage conçu pour l'expression d'information arbitraire à propos de choses arbitraires» (W3C, 2015, notre traduction), qui utilise de nombreux vocabulaires contrôlés, est un de ces systèmes les plus utilisés.

## 1.2 Le constat d'infraction électronique

Selon le Thésaurus de l'activité gouvernementale ([thesaurus.gouv.qc.ca](http://thesaurus.gouv.qc.ca)), le CI est un «document par lequel un officier public, généralement un agent de la paix, atteste qu'une infraction a été commise». La carte sémantique du CI du Thésaurus de l'activité gouvernementale (reproduite à la Figure 1) montre que cet objet est un type de document, spécifiquement un document de transaction, c.-à-d. un «document établissant certaines informations relatives à un échange pouvant lier les parties juridiquement ou financièrement par une signature ou par tout autre moyen approuvé et reconnu par l'institution [...], soit sur papier, soit par service en ligne», toujours selon le Thésaurus.

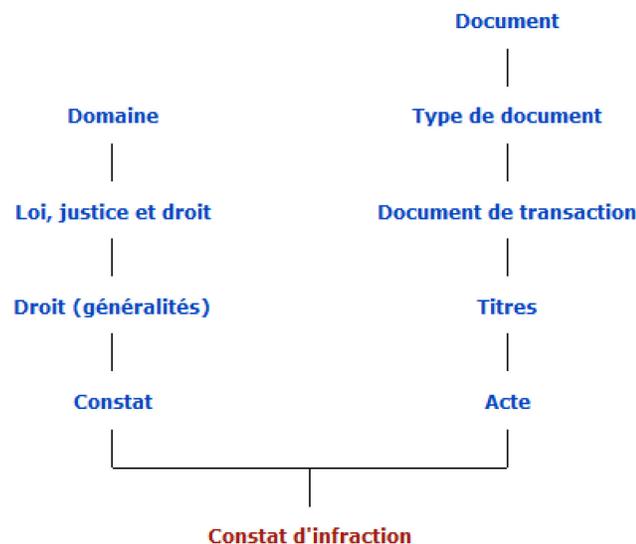


Figure 1. Carte sémantique du constat d'infraction

La forme des constats est régie par le *Règlement sur la forme des constats d'infraction* (RLRQ c. C-25.1, r.1 [ci-après le «Règlement»], 1987), que nous explorons en § 3.2.1.2. Sommairement, il existe quatre types de CI ; celui que nous modélisons dans ce mémoire est le constat d'infraction *délivré pour les infractions relatives au contrôle du transport routier, à la*

*sécurité routière et au stationnement d'un véhicule ou pour les infractions dont une municipalité est chargée de la poursuite*, qui permet de créer des CI « délivrés principalement pour des contraventions aux règlements municipaux et aux lois québécoises, tel le *Code de la sécurité routière* » ([ville.quebec.qc.ca/citoyens/cour\\_municipale/infraction](http://ville.quebec.qc.ca/citoyens/cour_municipale/infraction), cité dans Demoulin, s.d.).

Un CI est constitué, entre autres, de composantes qui permettent de consigner des informations, obligatoires ou facultatives selon l'infraction qui est observée, et offre la possibilité de lier ses informations entre des parties. Le chapitre de ce travail consacré à l'analyse documentaire contient une section spécifiquement dédiée à la description des composantes des CI à l'étude (§ 3.3.3), essentiellement par approche descendante à partir du Règlement, et présente également des exemples de consignation d'information en provenance des spécimens dont nous disposons pour effectuer l'analyse documentaire. Très globalement, le CI à l'étude, dans sa forme familière, soit matérialisée sur papier préimprimé (c'est-à-dire sur papier qui comporte déjà une partie des informations constitutives du CI selon le Règlement) affiche, entre autres, des informations :

- 1) d'identification du document lui-même et de certains liens qu'il entretient avec d'autres documents de son environnement (comme, par exemple, le numéro du constat d'infraction dans l'en-tête, et les mentions, au verso, décrivant comment remplir la formule de réponse qui est imprimée sur le même support) ;
- 2) servant à identifier le défendeur, directement, par le biais de son véhicule ou d'un employé présent sur les lieux en tant que conducteur d'un véhicule, et décrivant l'un ou l'autre de ces objets selon la situation d'infraction et les exigences du Règlement ;
- 3) décrivant l'infraction attestée sur le CI, comme la date, l'heure et le lieu où l'infraction s'est produite et, le cas échéant, des mesures qui rendent compte de l'infraction attestée, comme la vitesse du véhicule ;
- 4) sur la peine attribuée pour l'infraction attestée et sur les autres frais possiblement applicables, comme les frais de remorquage ;
- 5) nécessaires pour l'attestation de l'infraction et la SIGNIFICATION ou la matérialisation du CI, comme les déclarations, les références aux faits attestés sur le document même et l'identification de l'agent ou des agents qui en font l'attestation, ainsi que de la

signature électronique de l'agent ou de la personne autorisée qui émet le constat, qui en effectue la SIGNIFICATION ou la matérialisation sur support papier ;

- 6) décrivant au défendeur la mise en garde spécifique qui s'applique pour l'infraction attestée sur le document.

Le type de CI à l'étude est toujours, à ce jour, matérialisé sur papier au moment de la SIGNIFICATION pour le défendeur, c.-à-d. la remise d'une copie du constat. Environ 5 % d'entre eux sont uniquement consignés sur papier originairement (Demoulin, s.d.), et doivent ensuite être numérisés, à la cour municipale, à des fins de gestion et d'archivage. Un CI réalisé avec notre modèle est un document technologique, un document dont le « support qui porte l'information fait appel aux technologies de l'information » (Gautrais, 2012a), et un document électronique, sous-ensemble du document technologique. Le schéma du CI de notre prototype, c'est-à-dire « la structure de données utilisée pour représenter [l]es connaissances relatives [au CI] au moyen de l'ensemble de ses usages possibles » ([granddictionnaire.com](http://granddictionnaire.com)), permet la création d'un CI entièrement et originairement électronique qui est cohérent avec l'ensemble des définitions énoncées ci-haut.

Notre CI est aussi un document XML. Sa structure logique est définie par notre schéma documentaire et les informations qu'il possède utilisent des balises conçues par la modélisatrice, à un moment antérieur de la création d'une instance, qui est un objet créé — ici un constat d'infraction — à partir d'un modèle donné. Un modèle documentaire est « une représentation formelle [d'un] document permettant d'en faire quelque chose, de répondre à un problème » (Crozat, 2007).

### 1.3 La standardisation des documents légaux électroniques

Il existe une multitude de documents légaux électroniques sur internet, devenu une plateforme de diffusion privilégiée des lois et des décisions, et les acteurs du domaine du droit utilisent de plus en plus le web pour publier ou transmettre de l'information numérique (Sartor, 2011). L'arrivée du web sémantique légal, web parmi le web, devrait d'ailleurs permettre un meilleur usage de l'information contenue dans ces documents, notamment par l'annotation des

ressources et l'utilisation d'ontologies ou de taxonomies pour expliciter les nombreuses relations entre les informations (Biasiotti, 2011).

L'information légale qui circule sur le web provient de multiples sources. Pour permettre la circulation fluide d'un nombre toujours croissant de documents numériques, on assiste à des efforts de normalisation et de standardisation de l'encodage de cette information. Un des objectifs de la standardisation des documents du domaine légal est de capturer les points communs entre les différentes interprétations d'un même type de document, puis de décrire ces similitudes « de façon à unifier et rationaliser les processus, les formats et les outils utilisés, lorsque possible et autant que possible » (Vitali, 2011, p. 36, notre traduction). Les normes élaborées par les différents comités de la section *Legal XML* du consortium *OASIS* ([legalxml.org](http://legalxml.org)), comme le standard *Akoma Ntoso* ([akomantoso.org](http://akomantoso.org)), et les standards issus d'initiatives nationales ou internationales, comme le projet *MetaLex/CEN* ([metalex.eu](http://metalex.eu)) servent ce but.

Un des maillons de la standardisation documentaire est l'élaboration de modèles documentaires. En effet, le processus de modélisation suppose la simplification, l'abstraction, du problème que l'on désire résoudre, et la normalisation ou la standardisation des composantes qui constituent les documents représentés, dans le but ultime de pouvoir les manipuler, les organiser, les réarranger, les valider (Crozat, 2007). Nous n'avons retenu aucun standard officiel pour notre travail, et avons créé notre propre normalisation des composantes du CI. Cette décision vient du fait que les standards du domaine sont très complexes et tiennent compte d'efforts de modélisation beaucoup plus vastes que celui que nous étudions. En outre, puisque la modélisation sert principalement à soutenir l'application de la sémantique intertextuelle, dans notre travail, cette démarche n'aurait pas été pleinement justifiée.

## 1.4 Objectifs de recherche et structure du travail

Les décisions de modélisation ont été prises de façon unilatérale, puisque nous travaillons en retrait des experts du domaine (droit, systèmes d'information, etc.). Pour cette raison, il est important de noter que notre travail est exploratoire. Nous ne projetons ni l'intégration du système en place, pour lequel nous ne disposons que de peu d'information, ni

la recommandation d'un standard documentaire particulier aux acteurs concernés par cette modélisation.

Notre objectif principal est double. Il s'agit :

1. de créer, d'une part, une nouvelle définition de type de document (DTD) pour un genre de document juridique particulier, le constat d'infraction *délivré pour les infractions relatives au contrôle du transport routier, à la sécurité routière et au stationnement d'un véhicule ou pour les infractions dont une municipalité est chargée de la poursuite* de la ville de Québec, et
2. d'appliquer l'approche de la sémantique intertextuelle (SI) à la modélisation de ce document, d'autre part.

Le résultat final de cet objectif est un prototype d'une DTD pour un CI originellement électronique et sa spécification de sémantique intertextuelle (SSI). Les objectifs secondaires du présent travail sont :

1. d'évaluer dans quelle mesure la collecte de données effectuée dans le cadre de la modélisation de la gestion intégrée des CI (GID) à l'étude est suffisante pour créer une première version du modèle documentaire correspondant et de sa SSI,
2. de contribuer à la réflexion sur une méthode d'application de la SI à des contextes concrets de modélisation documentaire, et
3. de contribuer à l'évolution de la SI comme cadre conceptuel et comme plateforme informatique.

Dans le chapitre « Méthodes et approches », nous passons en revue trois méthodes de modélisation classiques, puis décrivons l'approche de modélisation de la sémantique intertextuelle. Nous articulons par la suite notre propre méthode.

Dans le chapitre « Analyse documentaire », nous énumérons les documents qui forment notre corpus, dont les CI, puis offrons une synthèse de l'information recueillie, dont quelques modélisations. L'analyse des tâches des utilisateurs du système actuel est prise en compte dans cette section.

Dans le chapitre « Modélisation documentaire », nous décrivons la structure hiérarchique de notre modèle documentaire et de quelques-unes des unités d'information qui le composent. Nous laissons de côté la description des éléments de contenus textuels, élément servant principalement à recueillir du *texte* au moment de la création d'un constat, et qui sont énumérés dans la documentation du modèle, en annexe ([documentation/CI\\_documentation.htm](#)). Tout au

long de ce chapitre, nous discutons de quelle façon l'approche de la SI s'introduit dans les décisions de modélisation.

Dans la section « Conclusion », nous énumérons les résultats de notre travail, revenons sur l'analyse documentaire et sur la modélisation, puis discutons des avantages et limites de notre méthode.

Un glossaire a été formé pour consultation. Celui-ci contient des termes en provenance des sciences de l'information, de l'informatique, de la linguistique et du droit. Il se trouve à la fin du présent document. Afin d'alléger le texte, certaines définitions des termes utilisés dans ce travail seront consignées dans ce glossaire.

## 1.5 Considérations d'écriture du travail

La version originale de ce mémoire est électronique. Certaines modifications à la forme prescrite par la Faculté des études supérieures ont été effectuées pour refléter ce fait, dont le style bibliographique. Nous utilisons plusieurs polices dans notre texte pour dénoter différents types de textes ou acceptions d'un même mot, et illustrons abondamment le propos, qui est parfois très technique. Lorsque les illustrations proviennent des applications utilisées pour la modélisation du CI, ils contiennent une syntaxe et des symboles précis que nous décrivons ici.

### 1.5.1 Style bibliographique

Nous utilisons le style bibliographique de l'American Psychology Association (APA) pour structurer et présenter nos références, comme recommandé par l'EBSI. Cependant, plusieurs de nos références pointent vers des textes de loi, compte tenu du sujet à l'étude, et ce style n'est pas adapté, selon nous, pour soutenir l'intelligibilité du texte dans ce cas particulier. Nous avons adapté ce style pour mieux servir la lecture du texte. Les références à des textes de loi, dans le corps du texte, ont la forme suivante : (titre de loi, art., par. [al.]). De plus, lorsque nos références proviennent de pages web, les URL de la bibliographie pointent vers des versions récentes, stables, archivées sur Internet Archive ([archive.org](https://archive.org)). Nous croyons que ces modifications sont cohérentes avec notre décision de faire de la version électronique la version originale, et qu'elles témoignent également du caractère interdisciplinaire du présent travail.

## 1.5.2 Multiples significations

La lexie « signification » se retrouve plusieurs fois dans notre travail, sous deux acceptions différentes. Lorsque celle-ci est formatée dans la même police que le corps du texte, elle réfère à un « sens déterminé et spécifique » ([cnrtl.fr/definition/signification](http://cnrtl.fr/definition/signification), § 2b), ou à une « interprétation de référence » (Marcoux et Rizkallah, 2007b, notre traduction). Si la lexie est en PETITES MAJUSCULES, elle réfère à l'« action de signifier (un jugement) ; notification par voie judiciaire » ([cnrtl.fr/definition/signification](http://cnrtl.fr/definition/signification), § II).

## 1.5.3 Syntaxe du métalangage de balisage XML

Nous survolons rapidement quelques-unes des règles de syntaxe du XML, et expliquons comment ces règles s'affichent dans l'éditeur Oxygen (Synchro Soft SRL, 2014), dont des captures d'écran servent à illustrer notre propos. Les exemples présentés ici ne représentent qu'un extrait des règles de syntaxe du langage. Le lecteur peut se référer, entre autres, au livre de Salminen et Tompa (2011, *Fundamentals*), pour tout supplément d'information sur les spécifications du langage XML. Dans le corps du texte, nous utilisons la police *Consolas* pour l'écriture des éléments, des attributs et de leurs contenus ou valeurs.

### 1.5.3.1 La DTD

```
<!ELEMENT code_securite_routiere EMPTY >  
<!ATTLIST code_securite_routiere reference CDATA #FIXED "C-24.2">  
  
<!ELEMENT reglement_circulation_stationnement (texte_libre) >
```

Figure 2. Extrait de la syntaxe de la DTD

Les éléments et attributs (Figure 2) de la définition du type de document (DTD) sont déclarés en majuscules, entre balises, et précédés d'un signe d'exclamation : <!ELEMENT>, <!ATTLIST>. Ceux-ci sont rendus en **bleu foncé** dans l'éditeur. Le nom des éléments et des attributs est écrit en **bleu clair**, en minuscule, sans espaces blancs (dans notre exemple : `code_securite_routiere` et `reference`). Le nom de l'élément auquel l'attribut appartient (`code_securite_routiere`) est également écrit en **bleu clair**.

Les éléments sans modèle de contenu sont identifiés par la catégorie EMPTY écrite en majuscule et **en vert**. Les modèles de contenu des éléments sont déclarés entre parenthèses

(`texte_libre`), avant la balise fermante de l'élément. Le type de l'attribut (CDATA) est **en vert** et sa valeur, **en orange**, est précédée du signe # (dans notre exemple : `FIXED`). Si l'attribut contient une valeur par défaut (comme C-24.2), celle-ci est **en brun**, entre guillemets droits.

### 1.5.3.2 Le document XML

Dans le document XML (Figure 3), les noms des éléments sont écrits en **bleu foncé**, à l'intérieur de balises **bleu clair**. Les noms des attributs sont représentés **en orange**, suivis du signe =, à l'intérieur de la balise ouvrante de l'élément correspondant (dans notre exemple : `numero`). La valeur de l'attribut est **en brun**, entre guillemets droits (dans notre exemple : `223027-96737900`). Les valeurs fixes d'attributs, consignées dans la DTD, n'apparaissent pas sur le document XML.

```
<constat_infraction numero="223027-96737900">
  <poursuivant><ville_de_quebec/></poursuivant>
  <defendeur>
    <type_personne><personne_morale/></type_personne>
    <nom>
      <texte_libre>Ville de Québec</texte_libre>
    </nom>
  </defendeur>
</constat_infraction>
```

Figure 3. Extrait de la syntaxe d'un document XML

Les éléments vides sont représentés par une seule balise (`<x/>`), ou par deux balises sans contenu textuel (`<x></x>`). Les contenus textuels des éléments (par exemple : `ville de Québec`), ajoutés à une instance en création, sont consignés en noir (à l'exception des séparateurs de mots, non visibles), entre la balise ouvrante (`<x>`) et la balise fermante (`</x>`) de l'élément.

### 1.5.4 Les éléments de visualisation du schéma documentaire

Nous avons tiré profit des fonctionnalités de visualisation des schémas XML (Figure 4) offertes par l'interface de l'éditeur Oxygen (Synchro Soft SRL, 2014) pour présenter la structure de notre DTD dans la section « Modélisation ».

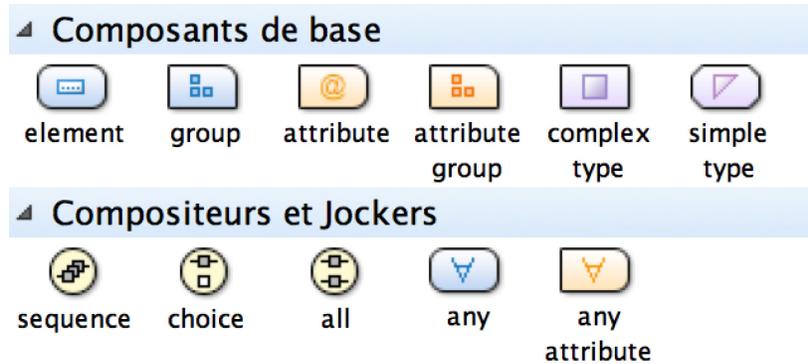


Figure 4. Composants de visualisation des schémas XML

Les composants les plus utilisés dans notre modèle sont ceux des éléments et des attributs, mais nous y retrouvons aussi des composantes complexes ou simples (générés par l'éditeur Oxygen). Les modèles de contenus peuvent être séquentiels (*sequence*), dans lequel cas les éléments obligatoires doivent être consignés dans leur ordre d'apparition pour assurer la validité du modèle, ou peuvent exprimer un choix (*choice*), répétable ou non, entre minimalement deux valeurs.

## 2 Méthodes et approches

La modélisation est, à proprement parler, un processus de design, et ne possède pas de méthodologie universelle sur laquelle s'appuyer tout au long de l'élaboration du produit final. Il existe plusieurs approches de design d'objets d'information et plusieurs méthodes de modélisation de documents structurés. Nous offrons un aperçu de trois de ces méthodes : celle que Maler et El Andaloussi (§ 2.1) ont élaborée pour la conception de DTD (ci-après, la « méthode M&A »), le *Document Engineering* de Glushko et McGrath (§ 2.2), et la méthode RASKE de Salminen (§ 2.3). Nous comparons sommairement la façon dont chacune d'entre elles traite les étapes de l'analyse et de la modélisation documentaires, laissant de côté les considérations propres à l'implantation des modèles, sujet qui dépasse le cadre de ce travail. Nous expliquons ensuite de quelle façon ces méthodes ont influencé notre travail de modélisation et articulons notre propre méthode (§ 2.5).

Dans le cadre du présent travail, nous appliquons l'approche de la sémantique intertextuelle de Marcoux (§ 2.4) à la modélisation des constats d'infraction de la ville de Québec. Nous décrivons l'approche dans ce présent chapitre. Un des objectifs secondaires de ce travail est d'examiner de quelle façon l'approche de la SI peut s'intégrer à d'autres méthodes de modélisation documentaire, ou s'inspirer de ces mêmes méthodes. Les éléments consignés ici servent de base à cette réflexion, qui sera discutée tout au long de la modélisation, et en conclusion.

### 2.1 La méthode de Maler et El Andaloussi

Maler et El Andaloussi ont conçu une des premières méthodes (1996) de conception de DTD pour le métalangage SGML. Celle-ci est souvent citée par les spécialistes du domaine (Glushko et McGrath, 2005a ; Honkaranta et Jauhiainen, 2007 ; Salminen, Jauhiainen et Nurmeksela, 2014 ; Thompson, 2000) comme établissant les lignes directrices de la modélisation de DTD et comme inspiration pour les méthodes plus récentes de modélisation de documents structurés. Les techniques décrites par les auteurs couvrent les aspects de l'analyse documentaire, la modélisation et la validation des DTD, et l'élaboration de documentation auxiliaire. Dans cette approche, les problèmes à résoudre par le modèle ont été établis au

préalable par des acteurs externes au projet de modélisation. Les modèles créés par la méthode M&A définissent des documents narratifs pour interprétation humaine et visent principalement le milieu de l'édition (Salminen et coll., 2014), domaine pour lequel le SGML a d'ailleurs été conçu. Étant donné le développement récent du SGML au moment de la publication de la méthode, une bonne partie des techniques expliquent les bases du langage, de son utilisation, et la gestion de projet de modélisation documentaire au sein d'une organisation.

L'analyse documentaire est utilisée comme approche ascendante de collecte de données. Celle-ci est divisée en trois étapes (Maler et El Andaloussi, 1996, § 4.2, notre traduction) :

1. l'identification de composantes significantes d'un corpus de document ;
2. la catégorisation des composantes ;
3. la validation auprès de modèles existants.

La notion de cohérence interne et de réutilisabilité de structures d'information est centrale dans l'étape d'identification des composantes du document. Pour les auteures, une composante signifiante « correspond à l'expression du besoin d'une distinction formelle entre un type de donnée et toutes les autres [et sera] reflétée par le biais du balisage SGML pour les composantes sélectionnées » (Maler et El Andaloussi, 1996, § 4.1.2, notre traduction). Des artefacts matériels (p. ex. des documents papier ou des matérialisations sur page-écran) qui représentent l'ensemble des documents à modéliser sont utilisés pour cette étape.

L'étape de la catégorisation a pour but de regrouper ces composantes sur les plans du contenu et de la forme en classes génériques, si possible. La méthode proposée est basée sur l'intuition de la modélisatrice. Dans la troisième étape, la validation, la modélisatrice examine des schémas pour les types de documents modélisés dans des contextes similaires et évalue dans quelle mesure il est nécessaire de créer une ou plusieurs DTD pour représenter les besoins du domaine, ou s'il est possible d'utiliser ou de modifier une DTD existante.

Après l'analyse documentaire, l'élaboration du modèle (pour une ou plusieurs DTD) comprend sept étapes :

1. la sélection des composantes significantes ;
2. l'élaboration de la structure hiérarchique du document ;
3. l'élaboration des unités d'information ;
4. l'élaboration des éléments de contenu textuel ;
5. la population des branches de la structure hiérarchique ;

6. la consignation des liens existants entre les éléments, et
7. la vérification du design du modèle.

Dans la sélection des composantes, la modélisatrice passe en revue les composantes recueillies lors de l'analyse et ne conserve que celles qui lui serviront à représenter le contexte d'utilisation de la DTD. Par la suite, les éléments structurants principaux, qui sont des éléments qui n'accueillent aucun contenu textuel et qui ont pour fonction de catégoriser l'information du document, sont retenus pour la fabrication de la structure hiérarchique du modèle à venir.

Les unités d'information sont des ensembles d'éléments étroitement et logiquement reliés ; les auteures les décrivent comme des composantes « de haut niveau dont la signification peut être comprise de façon indépendante » (Maler et El Andaloussi, 1996, § 5.2.3). Les éléments de contenu textuel, souvent situés à la toute fin d'une branche de l'arborescence, recueillent pour leur part de l'information sous forme de caractères lors de la création d'une instance du document. Ces deux derniers types d'objets d'information sont introduits dans l'arborescence à l'étape 5. Finalement, l'établissement de liens entre certains éléments du document, ou entre des documents distincts de l'environnement, et la vérification du design terminent la modélisation. C'est à cette dernière étape que le modèle est présenté aux utilisateurs et aux acteurs, et que les commentaires recueillis lors de cette rencontre sont intégrés au modèle dans sa version définitive pour implantation.

Une fois la modélisation terminée, la modélisatrice crée un rapport d'analyse du modèle qui servira de documentation pour les utilisateurs. Cette documentation est par la suite modifiée au fur et à mesure des rétroactions des usagers dans les premières phases de l'implantation pour refléter les versions subséquentes du modèle.

## 2.2 Le Document Engineering

Le *Document Engineering* (Glushko et McGrath, 2005a) offre une gamme de techniques pour l'analyse et la conception de modèles signifiants et réutilisables (*meaningful and reusable*) par des acteurs d'un domaine donné, et qui consignent les échanges d'informations à l'intérieur d'organisations et entre les organisations (Glushko et McGrath, 2005b) lors de transactions d'affaires et particulièrement dans le cadre de services web. Une transaction, dans ce contexte ([granddictionnaire.com](http://granddictionnaire.com)) est un « cycle complet de traitement de données qui est exécuté en

réponse à une demande ou à une intervention d'un utilisateur et qui constitue un tout en soi, avec un début et une fin », et qui « s'accompagne normalement d'une série d'opérations de validation [...], ainsi que d'une mise à jour automatique des fichiers, préservant ainsi la cohérence de la base de données, au sein de laquelle elle a été effectuée. »

Cette méthode reste assez abstraite pour être utilisée avec plusieurs langages, mais le XML est utilisé par les auteurs. Les documents y sont envisagés comme intrants et extrants de processus d'affaires qui permettent d'automatiser des transactions de services web (Glushko et McGrath, 2005a, p. 26). Les modèles créés par le Document Engineering sont des documents narratifs ou de transaction (Salminen et coll., 2014).

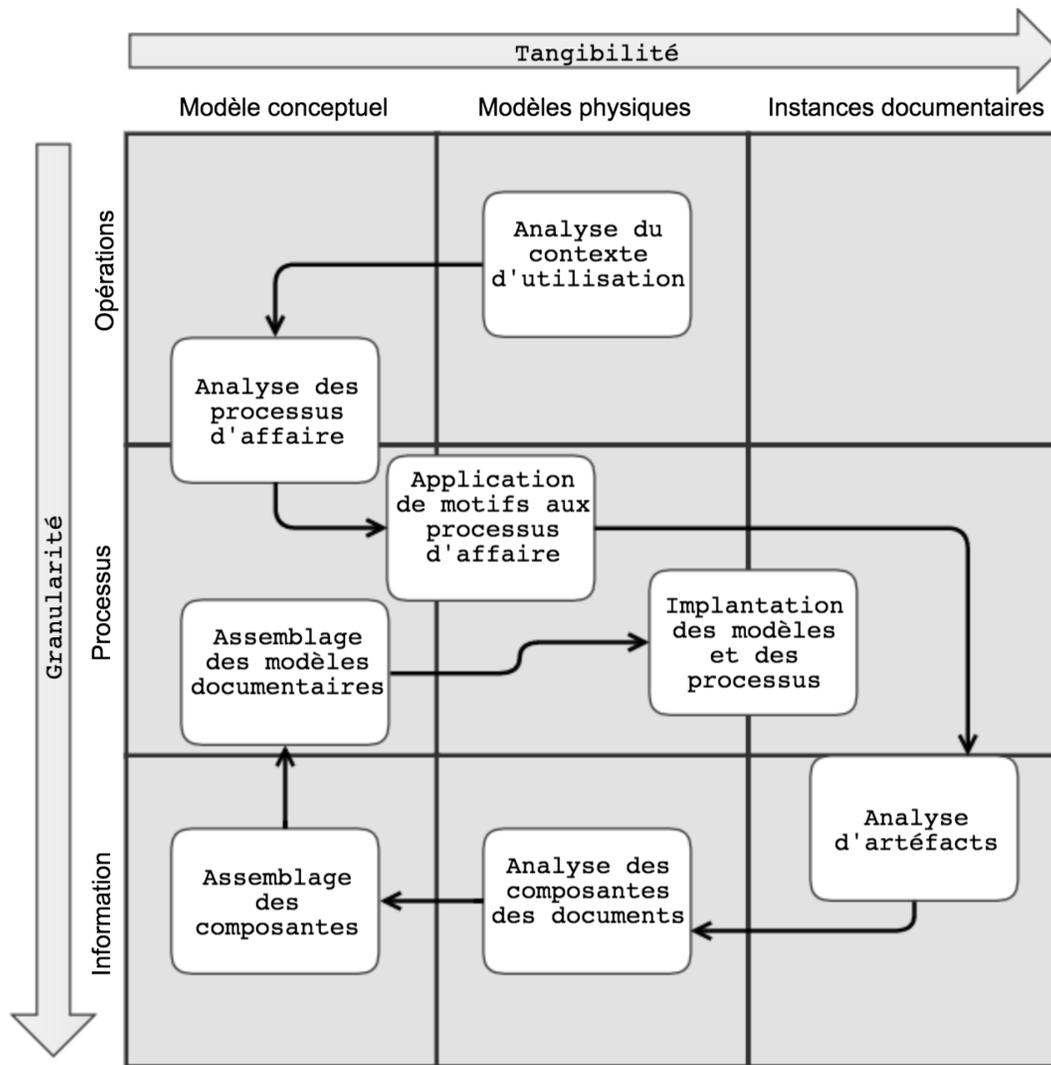


Figure 5. Étapes de la méthode du Document Engineering

La méthode (Figure 5) propose d'utiliser une matrice de modélisation (*Model Matrix*), qui détaille les étapes de l'analyse et de la modélisation documentaires selon trois niveaux d'abstraction d'un ensemble de documents. Les niveaux correspondent à trois niveaux de dépendance des documents aux applications pour leur pleine réalisation : les instances matérielles, les modèles physiques, et les modèles conceptuels.

Chacune des catégories est ensuite divisée en trois niveaux de granularité : le niveau opérationnel, qui s'intéresse aux rôles des documents à l'intérieur du domaine et aux relations entre ceux-ci ; le niveau des processus, qui décrit plus en détail les fonctions des documents dans la réalisation des activités de l'organisation, et le niveau de l'information, qui décrit les éléments d'information que contiennent chacun des documents. L'interaction continue entre la modélisation des processus d'affaires et la modélisation des documents est au cœur du Document Engineering. La Figure 5 est adaptée de Glushko et McGrath (2005a, p. 216, figure 7-2).

La méthode proposée par les auteurs traverse les neuf catégories de la matrice ainsi créée, par une combinaison d'approches descendantes et ascendantes, pour l'analyse, l'élaboration et l'implantation de modèle documentaires. Le but de l'analyse est la création d'un modèle conceptuel qui tient compte de toutes les composantes significatives nécessaires à la création de tous les documents requis pour la résolution du problème d'affaire en contexte d'utilisation. Pour les auteurs, le contexte est : « ce qui englobe et attribue une signification à quelque chose [...] l'union de toutes les exigences connues » pour un ensemble de documents (Glushko et McGrath, 2005a, p. 627).

L'analyse documentaire du Document Engineering est divisée en cinq étapes :

1. l'analyse du contexte d'utilisation,
2. l'analyse et la modélisation des processus d'affaires,
3. l'analyse des documents,
4. l'analyse des composantes des documents, et
5. l'assemblage des composantes.

L'analyse du contexte d'utilisation englobe le contexte du problème d'affaires. Il s'agit de définir les spécifications propres aux documents, aux processus d'affaires et aux systèmes d'information qui sont nécessaires pour la résolution du problème. L'analyse des processus d'affaires vise la désambiguïsation des divers processus, collaborations et transactions internes

et externes à l'organisation. La modélisation de ces mêmes échanges permet de découvrir les motifs, structures d'information réutilisables, à exploiter pour l'élaboration de la structure des documents qui seront par la suite modélisés. La refonte des processus internes se base sur cette analyse, le cas échéant.

Pour les auteurs, l'analyse des documents est, à proprement parler, l'analyse d'artéfacts narratifs ou de transaction du contexte d'utilisation. Ceux-ci doivent représenter l'ensemble des spécifications identifiées lors de l'analyse du contexte. Les deux dernières étapes, l'analyse des composantes et l'assemblage des composantes des documents englobent les trois étapes de l'analyse dans la méthode M&A (1996). Les auteurs (Glushko et McGrath, 2005b, p. 428) spécifient que la différence majeure entre les deux méthodes réside dans le niveau de granularité des composantes des futurs modèles. Selon eux, les contextes d'utilisation des documents narratifs offrent des informations quant à la structure hiérarchique des modèles documentaires nécessaires, mais restent flous quant aux liens sémantiques entre les différentes composantes du modèle et aux valeurs possibles pour chacun des éléments. Ces informations doivent être explicitées en détail dans les modèles de documents de transaction, car les communications qu'ils consignent peuvent être automatisées.

L'analyse des composantes des documents a pour but l'extraction, l'évaluation, la normalisation, le nommage et la consignation de tous les éléments signifiants présents dans les artéfacts colligés à l'étape précédente (Glushko et McGrath, 2005b, p. 374) dans un modèle des composantes de l'ensemble documentaire (*document component model*). L'assemblage des composantes a pour but de mettre en évidence les liens fonctionnels entre ces éléments, comme les liens de dépendance et les motifs dans la structure de l'information. Une attention particulière est aussi portée sur l'élimination de la redondance afin d'améliorer l'intelligibilité et la clarté de chacun des éléments qui formeront le modèle à cette étape (Glushko et McGrath, 2005a, p. 431).

La modélisation a pour but de définir la structure hiérarchique des modèles et la population des branches de l'arborescence, en portant une attention particulière aux liens entre les composantes, et à la représentation des règles sémantiques ou structurelles repérées pendant l'analyse de la structure des artéfacts. Ces règles orientent la présence ou l'absence de certains éléments et leur ordre d'apparition.

## 2.3 La méthode RASKE

La méthode RASKE (Salminen, Lyytikäinen et Tiitinen, 2000 ; Salminen, 2010 ; Salminen et coll., 2014) comprend plusieurs techniques pour l'analyse de documents et d'environnements de gestion documentaire, et pour une gamme de modélisations. Ces modélisations englobent le cadre organisationnel, les processus d'affaires et d'activités du domaine, les documents narratifs et les métadonnées nécessaires pour leur gestion (Salminen et coll., 2014, p. 2567-68), entre autres. Comme le Document Engineering, la méthode RASKE entrevoit les documents comme des intrants et extrants de processus d'affaires ou d'activités ; cependant, la modélisation de ces mêmes processus supporte ici principalement la communication entre utilisateurs humains, et non l'automatisation de services web. Elle entrevoit également le document sur l'ensemble de son cycle de vie et intègre à l'effort de modélisation des considérations qui concernent la diffusion, le stockage et la conservation documentaire (Salminen et coll., 2014). La méthode, qui a été développée dans le cadre d'un effort de standardisation des documents parlementaires finlandais ([it.jyu.fi/raske](http://it.jyu.fi/raske)) a utilisé le SGML, puis le XML pour l'encodage de ses modèles documentaires.

L'analyse documentaire dans la méthode RASKE, comme pour le Document Engineering, s'intéresse aux documents et à leur environnement. Cette analyse a plusieurs buts (Salminen, 2010, p. 3650, notre traduction) :

1. soutenir la compréhension du contexte d'utilisation et les rôles qu'y occupent les documents,
2. servir de support pour la communication des divers acteurs concernés par le projet de standardisation, dans sa globalité,
3. faire ressortir les besoins des acteurs,
4. soutenir l'élaboration des schémas documentaires et de métadonnées,
5. soutenir le processus de refonte des pratiques de création documentaire,
6. soutenir l'élaboration des spécifications système en matière de logiciel, et
7. servir de documentation pour la formation des utilisateurs.

Les documents recueillis pour l'analyse proviennent de diverses sources. Des artefacts, spécimens, en provenance du contexte d'utilisation, des documents concernant l'environnement de gestion documentaire, des entrevues dirigées avec des experts du domaine et des utilisateurs futurs des documents, et des rapports d'activités des organisations concernées par le projet sont analysés. Pour Salminen (2003), l'analyse documentaire est à la fois un modèle pour l'analyse

des processus d'affaires et d'activités, et un ensemble de méthodes pour la sélection des documents du corpus, la modélisation et l'analyse des besoins des utilisateurs, dans le cadre de projets de standardisation qui utilisent spécifiquement le métalangage XML. L'analyse documentaire est divisée en cinq étapes :

1. la définition du contexte d'utilisation,
2. la modélisation des processus d'activité ou d'affaires,
3. la modélisation documentaire,
4. la modélisation des rôles, et
5. le rapport d'analyse.

La définition du contexte d'utilisation comprend l'examen de l'activité principale concernée par l'effort de modélisation, et l'identification des ressources et des acteurs principaux qui participent à cette activité. La modélisation des processus vise à rendre compte des sous-activités, des acteurs et des documents, intrants et extrants, qui sont tributaires de l'activité principale. Des modélisations du cadre organisationnel, des intrants et des extrants documentaires sont élaborées pour rendre compte des relations entre les documents, les activités et les acteurs, et orienter la collecte de données qui forme le corpus documentaire de l'analyse, dont l'analyse des besoins des utilisateurs (Salminen, 2010).

L'étape de la modélisation documentaire sert à examiner l'ensemble documentaire qui est modélisé, et est elle-même divisée en trois étapes : la modélisation objet (*object modeling*), qui envisage le document-objet comme un ensemble de documents ; la modélisation des états-transition (*state modeling*), qui évalue le comportement dynamique et les variations des valeurs du document-objet tout au long de son cycle de vie, et la modélisation du contenu documentaire, qui vise, comme les deux premières méthodes, la définition de la structure hiérarchique du schéma documentaire, la modélisation des unités d'information et la population des branches de l'arborescence du modèle. L'approche proposée par Salminen n'explique pas de méthodes ou techniques particulières pour cette modélisation, contrairement aux deux premières méthodes. Les modèles élaborés peuvent prendre la forme de DTD ou de schémas XML.

La modélisation des rôles explicite l'utilisation des documents par les acteurs. Le rôle est envisagé comme une synthèse des besoins qu'ont un ensemble de personnes, à l'interne ou en externe, en matière de gestion documentaire, de tâches et responsabilités vis-à-vis des

documents (Salminen, 2010, p. 3655). Le rapport d'analyse comprend l'ensemble des modélisations et une synthèse des besoins des utilisateurs.

## 2.4 La sémantique intertextuelle

La sémantique intertextuelle, élaborée par Yves Marcoux et en collaboration avec Elias Rizkallah (Marcoux, 2006, 2014, 2015, Marcoux et Rizkallah, 2007b, 2009) est une approche de design d'objets d'information (*information-bearing objects*) faits pour être interprétés par l'humain. Quoique l'approche ne favorise aucun langage en particulier, elle a surtout été appliquée à la modélisation de documents structurés décrits en XML. Comme approche sémantique, elle s'intéresse à faire ressortir le sens, en langue naturelle, pour l'utilisateur humain qui interprète l'objet modélisé ; son intertextualité vient du fait que ce sens provient de multiples sources textuelles. Cette approche s'insère dans le courant de la sémantique des langages de balisage.

### 2.4.1 La communication de la signification du document

La première hypothèse de la SI (Marcoux et Rizkallah, 2009, p. 1897) est que l'activité de création et de diffusion d'objets d'informations, et quelquefois celles de leur stockage et de leur gestion, constitue une communication entre utilisateurs humains de ces objets. La forme que prend cette communication a évolué au fil des ans. Au début, la théorie visait à définir une communication entre la modélisatrice du document et l'auteur présumé d'une instance au moment de la création (Marcoux, 2006). Elle tient maintenant compte de plusieurs utilisateurs, dont les acteurs impliqués dans le processus de modélisation et les experts qui sont appelés à valider les modèles d'un domaine particulier (Marcoux, 2015).

La plupart des méthodes de modélisation de documents structurés (Glushko et McGrath, 2005 b ; Maler et El Andaloussi, 1996 ; Salminen, 2010) entrevoient la communication des règles de syntaxe et de la définition du modèle par le biais d'une documentation auxiliaire, formée habituellement de manuels, de guides, ou incorporée aux interfaces d'applications informatiques développées pour tirer profit des documents structurés sous-jacents. La méthode RASKE étend la portée de cette documentation à la description des règles régissant les décisions concernant la structure du modèle, au rôle de chacun des acteurs dans la chaîne de production

documentaire, et à la communication pendant le projet de modélisation entre les divers acteurs du projet « pour arriver à un consensus sur la définition du domaine » (Salminen, 2010, p. 3650, notre traduction). La SI intègre aussi la communication de la signification du document dès les premiers instants de la modélisation, mais, comme la méthode M&A (1996), s'intéresse principalement à définir les documents qu'elle modélise.

La possibilité de rendre compte du sens d'un document structuré en langue naturelle au moment de la création d'une instance a également été étudiée par Sperberg-McQueen, Huitfeldt et Renear (2000), par l'entremise de phrases trouées (*sentence skeletons*). Cependant, dans cette approche, la modélisation utilise la prédication PROLOG, un langage formel, pour créer des inférences automatisées sur les liens entre les diverses composantes d'un modèle. La SI, pour sa part, utilise la langue naturelle et vise un utilisateur humain.

#### 2.4.2 L'opérationnalisation de la langue naturelle

La deuxième hypothèse de la SI est que « la langue naturelle est le système sémiotique qui permet d'obtenir l'ensemble le plus cohérent possible d'interprétations d'un même objet d'information » (Marcoux et Rizkallah, 2009, p. 1898, notre traduction).

Dans l'approche de la SI, *l'interprétation de référence* de l'objet d'information — ce que nous appelons, dans ce travail, sa *signification* — est façonnée par la modélisatrice au moment de la création du schéma du modèle de l'objet modélisé. Les auteurs nomment cette étape l'établissement du cadre sémantique de l'objet d'information (Marcoux et Rizkallah, 2007b). Pour un document XML, cette activité consiste à attribuer des segments textuels, appelés péricontextes, avant ou après chaque composante signifiante — élément ou attribut — de la DTD, dans un document séparé : sa spécification de sémantique intertextuelle (SSI).

La méthode proposée (Marcoux, 2006) pour la modélisation de la SI (qui comprend la DTD et la SSI du modèle) d'un document prévoit, comme certaines méthodes de modélisation classiques (Glushko et McGrath, 2005a ; Maler et El Andaloussi, 1996), d'amorcer le processus par une analyse d'artéfacts correspondant aux documents modélisés. La modélisatrice transpose ensuite les liens qui existent entre les composantes signifiantes des artéfacts en texte narratif, puis établit une liste de péricontextes-avant et de péricontextes-après pour chacun des éléments de contenu textuel ou de structure repérés sur les artéfacts. Le nommage des éléments se fait par la

suite ; la modélisatrice choisit un nom qui « sert d'abréviation sensée du contenu des péritextes de l'élément » (Marcoux, 2006, *Sketch and examples*, notre traduction). L'ensemble des noms des éléments du modèle documentaire reflète de cette façon la signification du contenu des péritextes de ces mêmes éléments.

Ces péritextes sont concaténés avec le contenu textuel d'une instance XML et rendus sur page-écran, formant la SI de l'instance. Le sens du document apparaît donc à l'utilisateur humain par le biais d'une contextualisation du contenu des balises à l'intérieur des péritextes créés lors de la modélisation, ce que Marcoux et Rizkallah (2009) appellent une conversation *in absentia* entre la modélisatrice et l'utilisateur.

L'utilisation de l'approche de la SI a une influence sur le processus de modélisation. En effet, la composition des péritextes doit se faire en accord avec la nature même du mécanisme de concaténation du contenu textuel d'éléments d'une instance de document XML et de sa SSI. Marcoux mentionne (2006) que ce fait rend impossible la distribution de caractéristiques sémantiques d'un élément-parent à un élément-enfant. Un autre aspect à considérer dans l'approche de la SI est la nature séquentielle de la modélisation. Cet aspect est cohérent avec la linéarité du discours (de Saussure, 1972 ; Vanderdorpe, 1999). L'introduction des contenus textuels à l'intérieur d'énoncés qu'elle a créés assure à la modélisatrice un certain contrôle sur le décodage de l'objet modélisé par l'exploitation de règles sémantiques inhérentes à la syntaxe de la langue naturelle. Pour ce qui est du choix des mots qui porteront la communication, par le biais des péritextes, la SI donne beaucoup de latitude à la modélisatrice. Les auteurs (Marcoux et Rizkallah, 2009, p. 1898) notent que l'objectif est d'arriver à un ensemble de rendus qui suscitent un ensemble d'interprétations le plus uniforme possible.

L'approche de la SI n'a pas comme objectif d'explicitier le sens des termes qu'elle utilise pour nommer les éléments de l'objet d'information (Marcoux et Rizkallah, 2009) modélisé. Une interprétation *exacte* de la signification d'un document XML est donc tributaire de la correspondance des liens créés entre les signes utilisés dans la DTD et ceux que l'utilisateur décode lors de la lecture du rendu de la SI sur page-écran. Wrightson (2005) s'est intéressée à l'intelligibilité d'extraits de documents structurés XML. Par l'utilisation de la sémantique situationnelle, elle a pu rendre compte de certains obstacles à la communication rencontrés lors du décodage de documents du domaine de la médecine clinique. Elle conclut que l'intelligibilité

d'une instance est améliorée lorsqu'elle arbore une structure simple et concise, et qu'elle utilise, comme règle de nommage, des termes qui représentent des concepts tangibles du contexte d'utilisation (*business-level concepts*), et qui reflètent le contenu de l'élément.

La qualité de la communication entre la modélisatrice et les différents utilisateurs d'un objet d'information donné est une préoccupation centrale de la SI et, pour cette raison, elle a beaucoup en commun avec les approches de design d'interface et d'interaction personne-machine de de Souza (2005a, 2005b). Dans cette perspective, les objets modélisés sont des artefacts intellectuels qui utilisent des signes linguistiques comme code de communication, et qui représentent une interprétation, véhiculée par la modélisatrice, comme résolution à un problème spécifique. Pour que le but ultime des artefacts se réalise, l'ensemble des usagers de l'objet modélisé doivent partager le même code au moment de l'interaction (Souza, 2005a, p. 319-320). D'autres approches d'interaction personne-machine, comme la conception centrée sur l'utilisateur popularisée par Norman (2004, 2013), sont connexes à la SI.

## 2.5 Méthode du présent travail

La SI a été mise à profit lors de la modélisation d'un autre document juridique, le protocole de l'instance (anciennement nommée l'entente sur le déroulement de l'instance), entre 2012 et 2014. Le projet, qui a débuté de façon conjointe avec le Laboratoire de cyberjustice, n'a pu être intégré à une plateforme fonctionnelle, aucune n'ayant été développée à ce jour. Une rétroaction sur l'effort de modélisation (Marcoux, 2015) a mis en lumière quelques pistes à explorer pour une collaboration interdisciplinaire améliorée, dont l'importance : 1) d'effectuer une analyse des besoins des acteurs en jeu en amont du travail de modélisation ; 2) de travailler le modèle de façon itérative ; 3) d'intégrer la participation de la modélisatrice documentaire au design des applications informatiques et à leur développement. Cette réflexion a été utilisée comme point de départ pour l'élaboration de notre méthode de travail, qui répond à l'objectif de la contribution sur une méthode d'application de la SI à des contextes concrets de modélisation documentaire.

Les autres considérations qui ont motivé nos choix sont d'aspect logistique et découlent de l'environnement et des limites de l'étude (§ 2.5.1). L'analyse documentaire (§ 2.5.3) et la modélisation documentaire (§ 2.5.4) sont explorées en détail dans les deux sections suivantes.

L'utilisation de l'approche de la SI oriente certaines de nos décisions, et ces éléments seront consignés tout au long des étapes de l'analyse documentaire, de la modélisation documentaire et de la discussion qui suit en conclusion. Un tableau comparatif de notre méthode et de la norme ISO 9241-210, la *Conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs*, est disponible à l'[annexe I](#) de ce travail.

### 2.5.1 Aspects logistiques

Pour nous guider dans la collecte des documents à analyser, nous nous basons sur la méthode RASKE (Salminen, 2003, p. 920), qui reflète le mieux, selon nous, le contexte interdisciplinaire que l'effort de modélisation de documents juridique implique. Le Document Engineering tient également compte de cet aspect. Cependant, comme cette méthode est centrée sur l'implantation des modèles aux systèmes existants, et que nous n'avons pas accès aux informations nécessaires pour tenir compte de plusieurs variables concernant cette étape, nous n'avons pas retenu cette méthode pour la collecte documentaire.

L'analyse des documents s'inspire des trois méthodes : de façon générale, l'analyse des composantes s'effectue à partir de lignes directrices tirées de la méthode de M&A, et les modélisations de la section des résultats de l'analyse s'inspirent de la méthode RASKE et de certaines méthodes du Document Engineering. Cependant, étant donné la courte durée du présent travail et l'accès limité aux acteurs et experts du domaine, nous ne tenons pas compte du cycle de vie du constat d'infraction dans sa totalité, et nous nous concentrons sur l'étape de création d'une instance de constat d'infraction.

L'élaboration du modèle documentaire s'inspire des étapes énumérées dans la méthode de M&A, qui sont également reprises dans le Document Engineering, puisque notre effort de modélisation se concentre sur un seul document, le CI. Notre analyse documentaire offre donc un aperçu global du contexte d'utilisation du document, mais l'élaboration du modèle se concentre sur le CI.

### 2.5.2 Collecte de données

Nous disposons, comme source d'information, de la vaste collecte de données qui a été effectuée par le groupe de recherche sur la GID des CI de la VDQ, dirigée par Madame Marie

Demoulin, auprès des acteurs dans le cadre de leur étude de cas, et avons pu récupérer certains artefacts supplémentaires du CI auprès de la VDQ au début de la première itération du cycle de modélisation. Un des objectifs de cette étude est d'évaluer dans quelle mesure cette collecte de données est suffisante pour la modélisation de la DTD et de la SSI des CI. Le reste de la collecte s'est effectuée auprès de documents en accès libre, sur le web ou auprès de diverses bibliothèques, dont la collection nationale de la BAnQ.

### 2.5.3 Analyse documentaire

Toutes les méthodes de modélisation explorées dans le cadre de ce travail utilisent comme point de départ une forme ou une autre d'analyse documentaire. Le corpus analysé dépend du problème à résoudre : l'élaboration d'un type documentaire pour le milieu de l'édition numérique (Maler et El Andaloussi, 1996), l'automatisation de transactions entre documents dans le cadre de services web (Glushko et McGrath, 2005a), ou la refonte de la GED d'un gouvernement (Salminen et coll., 2014).

Dans notre cas, nous modélisons une DTD, pour un seul type de document, le CI de la VDQ. Nous désirons utiliser l'analyse documentaire pour dresser un portrait vraisemblable du contexte d'utilisation et mettre en lumière certains processus d'activités en contexte de création d'une instance du CI, pour servir la création du schéma documentaire. Nous voulons également que notre analyse puisse servir de documentation pour les chercheurs et experts du domaine et ainsi vérifier si certains points importants nous ont échappé dans l'effort de modélisation. Le groupe de recherche sur la GID des CI de la VDQ (ci-après, l'« équipe GID ») a déjà entamé la modélisation des processus d'activités dans la gestion intégrée des documents à l'étude à plusieurs étapes de leur cycle de vie. Ces modélisations feront l'objet d'un rapport séparé (Demoulin, s.d.) et ne sont pas intégrées au présent travail.

De plus, comme nous utilisons l'approche de la SI à la modélisation des constats, nous désirons tirer profit de l'analyse documentaire pour recueillir de l'information sur le sens que prend ce type de document auprès des acteurs du domaine. Cette information nous guidera pour l'établissement des péritextes et de la structure hiérarchique de la DTD, à l'étape de la modélisation documentaire. Nous nous intéressons aussi aux préoccupations actuelles dans le domaine du droit qui concernent le document technologique au Québec, état du document cible

modélisé. Pour l'ensemble de ces raisons, nous nous sommes principalement inspirée de la méthode RASKE, qui s'intéresse au contexte de façon plus exhaustive que les deux autres méthodes. Des techniques du Document Engineering nous ont également servi à détailler les échanges d'information qui ont lieu en contexte de création du document modélisé, et qui ont été relevés lors de l'examen des documents.

#### 2.5.3.1 Analyse du contexte d'utilisation et des processus d'activités

Dans un premier temps, nous énumérons les documents qui ont été utilisés pour l'analyse documentaire, en indiquant leur provenance et, lorsque pertinent, de quelle façon ils ont contribué à la modélisation des CI. Deuxièmement, nous résumons les informations que nous avons recueillies sur les spécifications du document modélisé et les processus d'activités. Comme pour la méthode RAKSE (Salminen et coll., 2014, p. 2568), les informations recueillies à cette étape servent à soutenir la communication entre les acteurs du domaine, dont l'équipe de développement des applications informatiques, et n'ont aucune visée prescriptive.

Ensuite, trois modélisations sont effectuées : 1) la modélisation des fonctions du CI, qui dresse les spécifications du CI en tant que document juridique ; 2) la modélisation du cadre organisationnel, qui identifie les acteurs impliqués de près ou de loin par l'activité de création des CI et les sous-activités de ces acteurs en contexte de création d'une instance ; 3) la modélisation de l'activité de création d'une instance de CI à la VDQ. Cette dernière, comme la modélisation des intrants documentaires de Salminen (2010), détaille les documents de l'environnement qui sont utilisés dans la création d'une instance de CI, et comme l'analyse des processus d'affaires (Glushko et McGrath, 2005a) met en évidence certaines des transactions effectuées entre les divers acteurs du domaine en contexte de création. Les modélisations servent à établir certaines conditions de validité propres au type de document modélisé et à rendre compte de l'aspect collaboratif de la création d'un CI. Ces informations, en plus de servir à l'établissement du contexte d'utilisation, pourront servir à développer une version ultérieure du prototype.

Les trois méthodes de modélisation que nous utilisons comme point de départ ont pour but la création de plusieurs schémas documentaires. Pour notre part, nous ne modélisons qu'un seul type de document, le CI de la VDQ. Pour cette raison, nous n'effectuons pas de

modélisation des extraits documentaires, c'est à dire des documents créés dans le cadre des activités de la GID des CI la VDQ, et qui viennent former, entre autres, le dossier d'infraction du défendeur (qui est la classe directement au-dessus du CI, selon notre interprétation). De plus, nous ne sommes pas en mesure de détailler explicitement les liens possibles entre les divers documents de l'environnement tout au long de leur cycle de vie. Nous consignons dans les résultats de l'analyse des liens possibles entre les divers acteurs et les différentes ressources au moment de la création d'une instance de CI de la VDQ, mais ne disposons pas de l'information nécessaire pour encoder ces liens dans le document modélisé.

Enfin, nous terminons l'analyse avec une liste des besoins des utilisateurs que nous avons trouvés dans l'analyse documentaire. La collecte de données supplémentaire auprès des utilisateurs afin d'évaluer leurs besoins (Salminen, 2010, p. 3655) n'a pu être effectuée dans le cadre de ce travail.

#### 2.5.3.2 Analyse des composantes significantes

L'analyse des artefacts, c.-à-d. des CI de la VDQ qui ont été matérialisés, donc rendus sur format papier préimprimé pour le défendeur, a été envisagée comme point de départ de l'analyse documentaire. Cependant, celle-ci a révélé que les artefacts en notre possession sont en effet eux-mêmes interprétés à partir d'un règlement d'application du *Code de procédure pénale* (RLRQ c. C-25.1 [ci-après, le « C.p.p. »]), 1987) qui fait autorité en matière de forme et de contenu des CI à l'échelle de la province, le *Règlement sur la forme des constats d'infraction* (1987). Pour cette raison, l'analyse des composantes a été largement effectuée selon une approche descendante, et le Règlement a été considéré comme établissant la définition du type de CI modélisé (dont une version de la matérialisation sous la forme d'un formulaire est à l'[annexe V](#)), et certaines de ses spécifications formelles. L'analyse des artefacts a toutefois été très utile pour détecter des composantes locales non présentes sur la définition fournie par le Règlement, et qui doivent être présentes sur notre schéma documentaire pour représenter les besoins opérationnels de la VDQ.

Maler et El Andaloussi (1996, § 7.1) décrivent une façon d'adapter une DTD existante pour de nouveaux besoins, de l'adapter, et nous nous sommes en grande partie inspirée de ces lignes directrices pour la cueillette des composantes du CI, et la conception de notre DTD. Le

tableau suivant est adapté des techniques décrites par les auteures (notre traduction). La DTD originale serait, dans notre cas, obtenue en transposant directement l'ensemble des dispositions de la section IV (Règlement, art. 33-37) du Règlement. Celle-ci comprend donc l'ensemble des dispositions d'un constat *délivré pour les infractions relatives au contrôle du transport routier, à la sécurité routière et au stationnement d'un véhicule ou pour les infractions dont une municipalité est chargée de la poursuite* (ci-après le « CI municipal »).

Tableau I. Comparaison des étapes entre le design et l'adaptation de DTD selon Maler et El Andaloussi

Étape	Design d'une nouvelle DTD	Adaptation d'une DTD existante
1	Identifier les composantes significatives.	Prioriser l'identification des idées et des composantes de la DTD originale, en prenant soin de noter les spécifications locales nécessaires.
2	Catégoriser les composantes	Si la documentation de la DTD originale fait état d'une catégorisation des composantes, la considérer dans le cadre de l'analyse en cours. Garder si possible la terminologie du domaine. La modélisatrice doit tout de même examiner l'existence de motifs non repérés dans la structure du document.
3	Valider les composantes.	Examiner que la DTD originale est bien représentée dans les composantes de sa version adaptée.
4	Sélectionner les composantes.	Examiner que les besoins locaux sont bien représentés dans la nouvelle version des composantes la DTD. Justifier l'élimination des composantes de la DTD originale.
5-7	Élaborer la structure hiérarchique, les unités d'information et les éléments de contenu textuel.	À partir du modèle original, construire les éléments de la structure de la nouvelle DTD. Justifier les extensions du modèle original et l'approche générale de design.
8	Effectuer la population des branches de la DTD.	Il est plus simple de créer des sous-éléments que d'étendre les modèles de contenu de la DTD originale, dans les cas où des règles existent déjà pour la transformation des documents.
9	Établir les connexions vers l'environnement.	Doit être évalué en contexte et diffère pour chaque DTD.
10	Valider le design.	Doit être évalué en contexte et diffère pour chaque DTD.

Quelques modifications ont été apportées à l'approche de la SI, telle que décrite par Marcoux et Rizkallah (2007b) pour tenir compte du fait que la DTD est adaptée à partir du Règlement, et non créée uniquement selon une approche ascendante d'un ensemble de composantes colligées à partir d'un corpus d'artéfacts. Comme le Règlement est un texte narratif qui a été conçu par les experts du domaine, nous avons décidé de nous y référer en lieu de créer notre propre texte à partir des composantes significatives. De plus, nous considérons que le Règlement participe à l'établissement des liens qui existent, de façon générale, entre les différentes composantes du CI municipal. C'est donc à partir de la lecture et l'analyse de ce texte que nous basons nos décisions pour les étapes subséquentes de la modélisation de la DTD et des péritextes de la SSI.

Cependant, comme nous voulons tirer profit du contexte de communication et ainsi faire appel aux connaissances extralinguistiques des utilisateurs du document, nous nous efforçons, comme le recommandent Maler et El Andaloussi (Tableau I), et dans une certaine mesure Wrightson (2005), de conserver la terminologie du domaine et l'organisation de la structure hiérarchique et des unités d'information qui existe dans le Règlement — et dans le formulaire du CI matérialisé sur papier préimprimé.

De plus, nous désirons exploiter le fait que l'approche de la SI utilise la langue naturelle pour rendre le sens du CI disponible à l'utilisateur, par le biais de la matérialisation de la SI. Une des pistes d'exploration du présent travail de modélisation est de travailler les péritextes en même temps que la syntaxe (structure hiérarchique) de la DTD, de façon à articuler un rendu le plus fluide possible. Pour cette raison, une liste définitive de péritextes n'a pas été créée avant de commencer la structuration des unités d'information.

#### 2.5.4 Élaboration du modèle documentaire

La construction de la DTD à partir des composantes a été en grande partie influencée par les lignes directrices de M&A pour l'adaptation d'une DTD existante (Tableau I). Des trois méthodes, cette dernière correspondait le plus à nos besoins par sa simplicité et sa pertinence. L'approche de la SI propose déjà une méthode de modélisation des péritextes qui s'apparente à la méthode de modélisation proposée de façon générale par M&A, et nous allons utiliser l'approche d'adaptation d'une DTD existante en nous rapprochant le plus possible des

recommandations proposées par Marcoux et Rizkallah (2007b). La méthode de modélisation du Document Engineering s’inspire également largement de celle de M&A, et a également contribué à notre méthode. Par contre, la méthode RASKE s’attarde peu aux considérations qui relèvent de la modélisation de schémas documentaires.

Les grandes lignes de la méthode que nous avons façonnée pour la création de la DTD du CI et de sa SSI (ci-après la « dyade DTD/SSI ») sont consignées dans ici. Le chapitre « Modélisation documentaire » viendra préciser et illustrer certains aspects de la méthode, en contexte.

#### 2.5.4.1 Structure hiérarchique

Dans un premier temps, l’envergure de l’objet défini par la DTD est délimitée ; cette étape englobe la validation et la sélection des composantes de la méthode de M&A (Tableau I, étapes 3 et 4). La distinction entre le document qui sera modélisé et certains autres qui y sont étroitement reliés et les composantes signifiantes qui font partie de la plateforme de la SI y est décrite à ce moment. Ce point a été rajouté dans notre méthode, puisque nous ne modélisons qu’une seule partie de l’ensemble documentaire, contrairement aux méthodes classiques, et désirons éclaircir les limites de l’objet d’étude dans le contexte d’utilisation. Les aspects formels relatifs au support et aux outils sont considérés.

Une fois que nous avons une idée claire de l’objet modélisé, la structure hiérarchique de la DTD est élaborée à partir des grandes sections du Règlement, et le squelette du modèle est établi à partir des éléments structurants. Ces éléments, qui n’accueillent aucun contenu textuel, fonctionnent comme des thèmes, des topiques ; ils posent le sujet du discours à un endroit précis du document, et orientent la signification des composantes et unités d’information qui se retrouvent plus bas dans l’arborescence. Les éléments-enfants des éléments structurants, qu’ils forment ou non des unités d’information, apportent une information supplémentaire sur « le sujet dont il est question » de l’élément structurant, inséré plus haut dans l’arborescence. Cette organisation des concepts sert également à structurer le texte, en langue naturelle, du rendu de la SI, puisque les éléments qui sont rapprochés dans la structure sont liés sémantiquement. Cette partie correspond à l’étape 5 de la méthode de M&A (Tableau I).

Les éléments structurants du constat d'infraction papier, et quelques autres composantes du genre, sont préimprimés sur le support même (Annexe III, Annexe V) ; les éléments qui structurent une section donnée du formulaire sont matérialisés sur les copies du CI même si elle n'est pas pertinente pour l'infraction attestée. Par exemple, lorsque l'infraction attestée n'implique aucun véhicule, les éléments préimprimés sur le papier qui correspondent à la section « véhicule » restent affichés sur les CI SIGNIFIÉS au défendeur même si aucune information contextuelle, au sujet de l'infraction, n'est disponible pour cet élément. Pour cette raison, nous spécifions que le CI de la VDQ est matérialisé sur « papier préimprimé » dans ce travail. Ce choix terminologique reflète qu'une partie des informations nécessaires au CI dans son ensemble est déjà inscrite sur le support même, et que le CI électronique dans sa forme actuelle n'est pas entièrement électronique, pour autant que nous sachions. Nous intégrons, pour notre part, ces informations à la structure du schéma documentaire que nous modélisons.

#### 2.5.4.2 Unités d'information

L'unité d'information est une composante de haut niveau, autonome ; sa structure interne, normalement complexe, est composée d'éléments qui doivent être regroupés pour assurer la cohérence de sa signification (Maler et El Andaloussi, 1996, 5.2.3, notre traduction). L'analyse documentaire a fait ressortir l'utilisation de *motifs* dans l'organisation de certaines unités d'information. Nous empruntons le terme « motif » aux théories sémiotiques pour désigner ici une structure signifiante et syntaxique autonome, une composante complexe qui peut être utilisée indépendamment du contexte où il se trouve. Greimas et Courtes décrivent les motifs, dans *le Dictionnaire raisonné de la théorie du langage* (1993) comme des

« unités figuratives transphrastiques, constituées en blocs figés, des sortes d'invariants susceptibles d'émigrer, soit dans des récits différents d'un univers culturel donné, soit même au-delà d'une aire culturelle, tout en persistant malgré les changements de contextes et de significations fonctionnelles secondaires que les environnements narratifs peuvent leur conférer ».

Ces motifs, comme la date, l'adresse ou la signature (dans notre cas précis) ont été analysés et uniformisés pour diminuer la redondance de l'information présente dans le modèle et clarifier la signification de ces composantes : « la présence de composantes dupliquées ou redondantes dans notre modèle diminue son intégrité [et] rend leur signification ambiguë »

(Glushko et McGrath, 2005a, p. 431, notre traduction). Cette opération d'uniformisation mène à des éléments ou des unités d'information normalisés (§ 4.3.3).

De plus, nous avons adapté la structure interne des unités d'information qui ont une valeur particulière dans le domaine pour refléter leurs conditions de validité sur le plan de la signification dans leur forme numérique, comme pour la signature électronique (§ 4.3.6). Ces décisions s'insèrent dans les étapes 5 et 6 de la méthode de M&A (Tableau I).

#### 2.5.4.3 Éléments de contenu textuel

Nous avons fondé nos décisions concernant les valeurs des éléments de contenu textuel du modèle à partir de démonstrations effectuées par un utilisateur des applications informatiques du système en place, puisque nous n'avons pu avoir accès aux schémas des bases de données qui sont présentement utilisées par les acteurs. Dans le cadre de cette étude, l'analyse de la valeur des éléments de contenu n'est pas aussi importante que l'élaboration de techniques de modélisation qui font en sorte que ces contenus, concaténés avec les péricèxtes qui sont attribués à l'élément comme tel, soient rendus en langue naturelle pour lecture par un utilisateur humain.

Nous ne commentons pas les valeurs des éléments de contenu, de façon générale, puisque celles-ci ont été largement interprétées à partir de peu d'information. De la documentation sur ces valeurs est générée automatiquement à partir du logiciel utilisé pour la modélisation ; une copie de ce document est jointe au présent travail, en annexe électronique (documentation/CI\_documentation.html). L'élaboration des éléments de contenu se retrouve à l'étape 7 de la méthode de M&A (Tableau I).

#### 2.5.4.4 Population des branches

Les unités d'information, les composantes signifiantes et les éléments de contenu textuel, qui représentent l'ensemble des informations contenues dans le Règlement et les constats matérialisés, ont été disposés sur les branches de l'arborescence.

Une attention particulière a été portée de façon à conserver les liens logiques, de dépendance, et de validité sur le plan de la signification, qui ont été repérés dans les divers textes de l'analyse documentaire, en commençant par le Règlement (Tableau I, étape 8). À cette étape, une première itération des péricèxtes a été effectuée, avec comme but de représenter les liens

entre les éléments, en tenant compte du contexte de l'élément dans le modèle documentaire. Cette étape a subi plusieurs itérations, chacune d'entre elles visant un rendu en langue naturelle plus fluide, et des péritextes plus représentatifs de la signification de l'élément qui lui sont reliés, en tenant compte de la structure immédiate de ce même élément dans la DTD, et du mécanisme de concaténation de la transformation pour le rendu SI. La version définitive du travail de modélisation des péritextes est accessible dans la SSI du modèle, en annexe électronique. Nous présentons une heuristique préliminaire pour l'élaboration des péritextes dans ce travail (§ 4.1.2.1.1).

#### 2.5.4.5 Scénarisation des modèles de contenu de la DTD

Lorsqu'un lien de dépendance entre deux éléments d'information (unités d'information, composantes significatives ou éléments de contenu textuel) a été mis en évidence par le biais de l'analyse documentaire, ce lien a été explicité à l'intérieur des modèles de contenus de la DTD. En effet, les composantes dépendantes ont été incorporées aux modèles de contenu des composantes desquelles elles dépendent, mettant en place une scénarisation des thèmes de la définition du document.

Nous utilisons les termes « scénarisation » et « scénariser », dans ce travail, pour rendre compte du fait que la modélisatrice s'est inspirée du Règlement, des artefacts de CI, des captures d'écran de la plateforme de saisie et de la narration de l'activité de création du CI par un usager expert du système de création d'un CI pour trouver à quel endroit, *moment*, de l'arborescence, dans quelle situation de l'activité de création documentaire il était nécessaire — ou plus intéressant — pour l'usager de consigner ou d'insérer les informations dans le document. La scénarisation des modèles de contenu favorise à son tour la séquentialité du modèle, dans la mesure où les éléments ne se retrouvent qu'à l'endroit — ou moment — où il est possible et pertinent de les utiliser, en contexte, selon notre interprétation.

Cette scénarisation des contenus sert également la simplification des péritextes de la SSI de la DTD. En effet, comme l'ordre d'apparition des éléments qui forment les modèles de contenu est généralement connu d'avance, il est beaucoup plus simple d'intégrer le contenu textuel des éléments dans le discours, à la façon dont on insère les unités lexicales dans un arbre syntagmatique dont la nature du syntagme est connue. Le façonnement des péritextes s'inspire

d'ailleurs de l'insertion lexicale, opération syntaxique « qui consiste à insérer des mots sous les nœuds correspondant aux catégories grammaticales dans un arbre syntagmatique » (Tellier, 1998, p. 78).

#### 2.5.4.6 Explicitation des liens

Mis à part les liens explicités dans le Règlement, nous n'avons pas créé de liens entre le schéma et les autres documents de son environnement. En ce sens, nous n'avons pas rempli l'étape 9 de la méthode de M&A (Tableau I).

#### 2.5.4.7 Validation et tests

Afin de tester la dyade de la SI, trois spécimens de constats fournis par la ville de Québec ont été créés en version XML, et deux nouveaux constats ont été créés de toutes pièces, pour évaluer des scénarios de création jusque-là non validés. Au total, les cinq constats concernent cinq types d'infractions, soit : 1) un excès de vitesse ; 2) un stationnement illégal ; 3) la consommation d'alcool en public ; 4) une masse excessive d'un véhicule en temps de dégel ; 5) une dimension excessive d'un véhicule. En plus des types d'infractions, certains scénarios possibles de la DTD ont aussi été testés par le biais des constats. Les scénarios testés sont consignés à l'[annexe II](#) du présent travail. Les spécimens de constat XML sont en annexes électroniques.

## 2.6 Outils de modélisation

### 2.6.1 Langage de balisage

La modélisation du CI s'effectue avec le métalangage de balisage XML, version 1.0 (W3C, 2008). Nous utilisons la définition de type de document (DTD) comme formalisme de schéma pour exprimer les contraintes de validité correspondant à notre modèle, et non d'autres langages comme les schémas XML du W3C ([w3.org/XML/Schema](http://w3.org/XML/Schema)) ou RelaxNG ([relaxng.org](http://relaxng.org)), pour des raisons d'efficience et de logistique.

Les noms des éléments et attributs de la DTD sont écrits en minuscules et les termes composés sont séparés par une barre de soulignement. Notre norme de nommage n'utilise aucun signe diacritique.

## 2.6.2 Plateforme de la sémantique intertextuelle du constat d’infraction

La plateforme de la SI utilisée dans ce travail (Figure 6) a été élaborée en 2009 par Monsieur Yves Marcoux, Professeur agrégé à l’École de bibliothéconomie et des sciences de l’information de l’Université de Montréal (Marcoux et Rizkallah, 2009), et est accessible dans le dossier « [beta-version](#) » sur la page concernant la SI du groupe de recherche sur les documents structurés de l’Université de Montréal ([grds.ebsi.umontreal.ca/IS/](http://grds.ebsi.umontreal.ca/IS/)). Les fichiers du dossier qui sont utilisés dans ce travail sont : la DTD de la SI (ISS.DTD) et la transformation XSL générique (W3C, 1999) de la SI pour rendu sur page-écran (ISG.xsl).

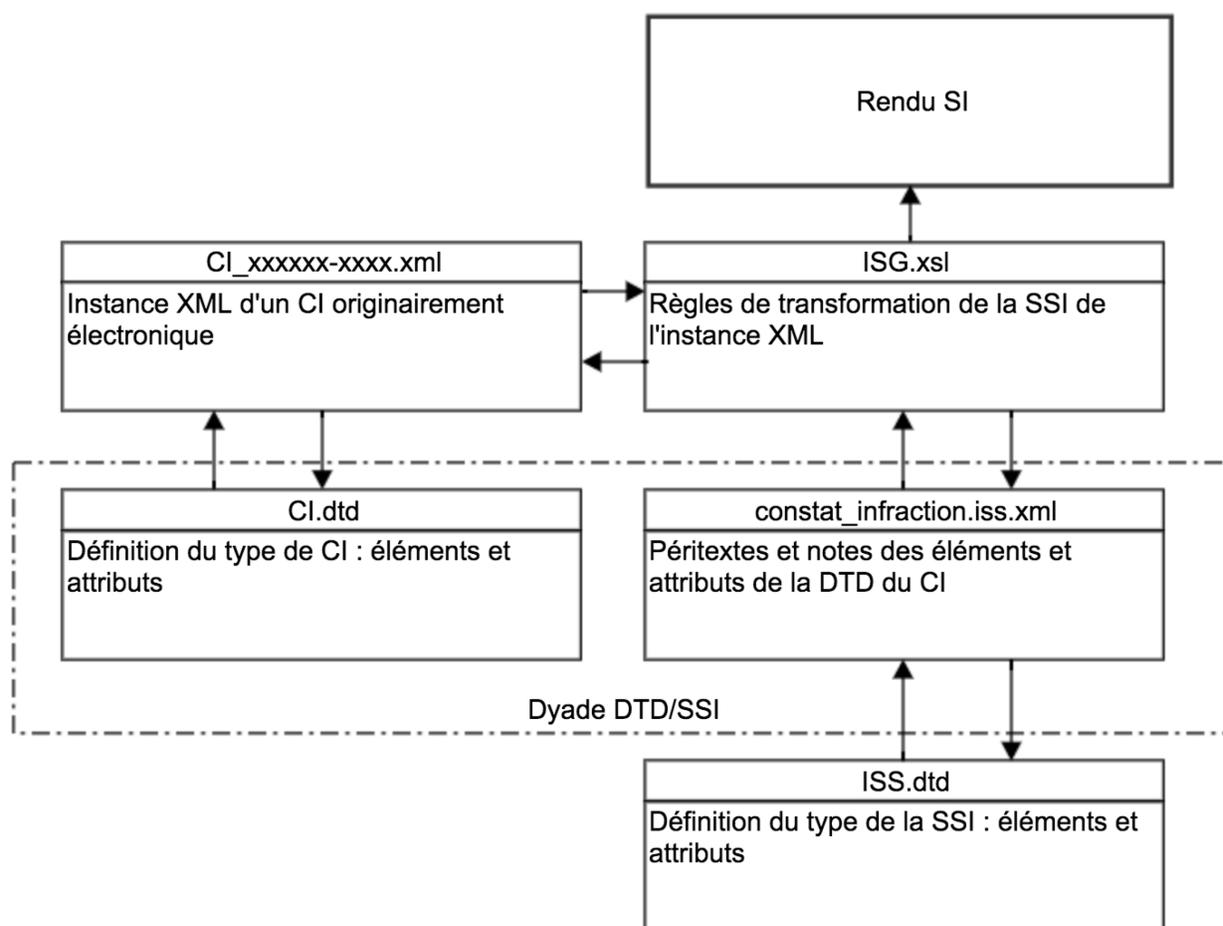


Figure 6. Aperçu de la plateforme de la sémantique intertextuelle

La transformation XSL générique a légèrement été modifiée de sa version précédente pour en simplifier le rendu ; plusieurs mécanismes basés sur des variations dans la typographie et la mise en page du rendu de la SI ont été éliminés, et ce dernier se concentre principalement sur les unités lexicales qui constituent la SI. Les icônes qui sont utilisées pour représenter les

*Rationale Management Notes*, soit les icônes « information » et « question » ont été remplacées par des icônes créées par *Freepik*, sous licence *Flaticon*, pour des considérations de simplicité dans le rendu sur page-écran. Les fichiers créés dans le cadre de ce travail sont : la définition du type de document du CI (CI.dtd), et sa spécification de sémantique intertextuelle (constat\_infraction.iss.xml). Ces deux documents sont disponibles en annexes électroniques de ce travail.

La syntaxe des éléments utilisés pour la création de la SSI du constat d'infraction (constat\_infraction.iss.xml) est définie dans la DTD de la SSI (ISS.DTD). Une instance de CI créée par un agent policier émetteur (CI\_XXXXXX\_XXXX.xml) fait référence à la DTD du CI de laquelle elle tire sa syntaxe, d'une part, et à une transformation XSL (ISG.xsl). La SSI spécifie quels éléments du CI sont affichés et de quelle façon cet affichage est rendu. La transformation utilise certains des contenus textuels et les valeurs d'attribut de deux documents : CI\_XXXXXX\_XXXX.xml et constat\_infraction.iss.xml. Le résultat de la transformation est le rendu de la SI du constat particulier qui s'affiche sur page-écran, dans notre cas, un document électronique en langage HTML. Dans le cadre de ce travail, nous ne concevons pas de transformation XSL pour la matérialisation du constat pour le défendeur, matérialisation qui serait normalement équivalente au CI sur papier préimprimé.

Nous voulons mentionner que certains des liens externes des documents qui composent la plateforme SI font référence à des espaces de nom ou à des spécifications de langage (W3C, 1999, 2008), notamment l'espace de nom de la SSI, identifié par la chaîne de caractères « <http://grds.ebsi.umontreal.ca/ns/ISS> ». Comme il est d'usage pour les espaces de nom, cette chaîne a la forme d'un localisateur uniforme de ressources (URI).

### 2.6.3 Matérialisations pour le présent travail

La version définitive du prototype de DTD a été convertie en Schéma XML dans l'éditeur Oxygen (Synchro Soft SRL, 2014) pour tirer profit des fonctionnalités de visualisation du même éditeur. Les rendus de la SI fournis en annexes électroniques de ce travail (modele/rendu\_[...].htm) ont été enregistrés en format HTML, pour être visualisés et manipulés par un navigateur. Les illustrations de la SI, dans le corps du texte ont été réalisées par le navigateur Firefox (Mozilla, 2016). Des captures d'écran des divers documents XML, ouverts

à partir de l'éditeur Oxygen illustrent certains passages techniques du mémoire. Leurs tailles peuvent avoir été modifiées pour respecter les normes de présentation du présent travail ou pour en faciliter la lecture.

### 3 Analyse documentaire

La collecte et la sélection des documents (§ 3.1) pour la formation du corpus sont tributaires des buts de l'analyse documentaire. Ceux-ci sont, dans notre cas, semblables à ceux de la méthode RASKE : dresser un portrait du contexte d'utilisation ; servir de documentation pour les chercheurs et experts ; mettre en lumière les processus entourant l'activité de création du CI ; recueillir de l'information sur la signification des CI pour la création des péritextes de sa SSI ; survoler les préoccupations concernant les documents technologiques, au Québec. Le processus de cueillette, de sélection, et d'examen se fait de façon itérative.

Dans la section de l'examen des documents (§ 3.2), nous consignons aussi de quelle façon chaque document participe à l'élaboration de la dyade DTD/SSI. La section sur les résultats de l'analyse documentaire (§ 3.3) décrit les spécifications du CI en tant que document technologique et document juridique et comprend les modélisations des fonctions du CI, du cadre organisationnel et de l'activité de création documentaire. L'analyse est enfin complétée par une liste préliminaire des besoins des utilisateurs (§ 3.4).

#### 3.1 Collecte et sélection des documents

Les documents qui forment le corpus de l'analyse documentaire proviennent de trois sources principales (Salminen, 2010, p. 3651, notre traduction) : 1) de rencontres avec les acteurs impliqués dans la gestion des documents ; 2) de documents écrits, dont des rapports, des spécimens de documents existants, des règles et standards du domaine, des manuels et guides décrivant le système informatique utilisé par les acteurs, et des documents sur le contexte général d'utilisation ; 3) d'entretiens avec les experts du domaine et les utilisateurs des documents. Les documents pour les numéros 1 et 3 ont été colligés par l'équipe GID, exclusivement. Nous avons participé à la collecte des documents écrits utilisés dans l'analyse.

Notre travail de modélisation utilise, entre autres, les données et les documents colligés par l'équipe GID dans le cadre de leur étude de cas (Demoulin, s.d.), qui s'intéresse à la gestion intégrée du CI entre trois acteurs : le Service de police, la cour municipale et la Division de la gestion des documents et des archives de la ville de Québec. Ceux-ci nous ont été rendus accessibles tout au long de notre travail. Nous tenons minimalement compte des préoccupations

des acteurs responsables de la gestion du CI, puisque nous nous concentrons sur l'activité de création d'un constat. Les documents de l'équipe GID qui se rapportent exclusivement aux préoccupations concernant la gestion des archives, de façon générale, n'ont pas été conservés pour la formation de notre corpus pour analyse, car ces problématiques dépassent les objectifs du présent travail.

## 3.2 Examen du corpus

Nous regroupons les documents sélectionnés, puis examinés, par catégorie : 1) les règlements, lois et lignes directrices en vigueur concernant le constat d'infraction ; 2) les spécimens du constat d'infraction ; 3) les spécimens du rapport d'infraction abrégé pour constat ; 4) les documents sur l'activité de création des CI de la VDQ ; 5) les documents sur la GID des CI de la VDQ.

Tableau II. Corpus sélectionné pour l'analyse documentaire du CI de la VDQ

Catégorie	Documents
Règlements, lois et lignes directrices en accès libre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Code de procédure pénale</i>, RLRQ c. C-25.1</li> <li>• <i>Règlement sur la forme des constats d'infraction</i>, RLRQ c. C-25.1, r.1</li> <li>• <i>Règlement sur la forme des rapports d'infraction</i>, RLRQ c. C-25.1, r.2</li> <li>• <i>Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information</i>, RLRQ c. C-1.1</li> <li>• Chapitre du CI et des rapports d'infraction du Guide de présentation des rapports et des formulaires de l'École nationale de police du Québec</li> </ul>
Spécimens du constat d'infraction matérialisés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CI de la VDQ matérialisés sur papier préimprimé pour le défendeur (<a href="#">annexe III</a>)</li> <li>• CI de la VDQ matérialisés sur papier préimprimé pour le juge et dossiers d'infraction (<a href="#">annexe IV</a>)</li> <li>• CI du <i>Règlement sur la forme des constats d'infraction</i> (<a href="#">annexe V</a>)</li> </ul>
Spécimens du rapport d'infraction abrégé pour constat matérialisés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapport d'infraction abrégé de la VDQ sur papier préimprimé pour le juge</li> </ul>

Catégorie	Documents
Documents sur l'activité de création des CI de la VDQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documents de la SAAQ</li> <li>• Documents sur le projet des applications technologiques en sécurité routière</li> <li>• Captures d'écran de l'interface de saisie du constat d'infraction de la VDQ</li> <li>• Enregistrements sonores de la démonstration de la création des CI de la VDQ</li> </ul>
Documents sur la GID des CI de la VDQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports du groupe de recherche de sur la gestion intégrée des CI de la VDQ</li> <li>• Documents sur l'activité de numérisation des CI de la VDQ</li> </ul>

### 3.2.1 Règlements, lois et lignes directrices en vigueur concernant le constat d'infraction

Ces documents font état des spécifications du document modélisé. Ils régissent la forme, le contenu, les conditions de validité et les fonctions du CI. Par le fait même, ils nous renseignent sur la signification de certaines de ses composantes. Dans le cadre de notre étude, nous nous intéressons également aux directives locales qui ont une incidence sur la forme et le contenu du CI, et aux discussions des experts autour du constat en tant que document technologique, qui donnent un éclairage sur les conditions à respecter lors du transfert du CI vers un nouveau support technologique.

#### 3.2.1.1 Code de procédure pénale

La section II du chapitre VI du C.p.p. spécifie les dispositions particulières pour « l'instruction par défaut des poursuites relatives aux infractions au *Code de la sécurité routière* (chapitre C-24.2) ou à un règlement relatif à la circulation ou au stationnement adopté par une municipalité » (Québec, 2005, p. 2). En effet, les présomptions tirées du silence du défendeur diffèrent selon que l'infraction consignée dans le CI est visée ou non par cette section du C.p.p. De plus, certaines conditions (C.p.p., art. 218.2) doivent être présentes pour que le juge puisse instruire la poursuite et rendre le jugement sans convoquer le défendeur.

La présence de deux scénarios possibles dans la poursuite de l'instruction de la procédure pénale est à la base de la présence d'une mise en garde au défendeur sur les CI matérialisés (École nationale de police du Québec [ÉNPQ], 2007, p. 133). En effet, le projet de loi 105,

adopté en 2005, et modifiant le *Code de procédure pénale* et la *Loi sur les tribunaux judiciaires*, stipule « que le constat d’infraction délivré en application du nouveau régime devra contenir un avis au défendeur l’informant des conséquences de son inaction » (Québec, 2005, p. 2).

### 3.2.1.2 Règlement sur la forme des constats d’infraction

Le Règlement (art. 33 à 37) énumère les sections, les mentions textuelles et les composantes qui constituent chacun des CI. Les composantes signifiantes de la DTD du prototype du modèle documentaire du CI ont été repérées à partir du Règlement, qui sert aussi la création des péritextes. Le Règlement considère (art.2) que « l’expression “constat d’infraction” vise, selon le contexte, tant le document constitué du formulaire du constat d’infraction et des mentions qui peuvent y être consignées, que l’ensemble ou chacun des doubles de ce document destinés respectivement au défendeur, au poursuivant ou à l’autorité judiciaire ».

Certaines des mentions qui sont consignées sur le CI électronique sont informatiques. En effet le Règlement que le CI comprend, entre autres, « les codes, marques ou mentions informatiques permettant de repérer les documents électroniquement joints au constat ou qui y sont reliés électroniquement par référence » (art.25, par.6). Nous ne modélisons pas ces mentions dans notre version du modèle. Pour rendre compte que les mentions que nous incorporons à la DTD ne font pas partie des mentions informatiques, nous utilisons le terme « mentions textuelles » dans ce travail pour désigner les mentions consignées sur le CI sont des mentions écrites qui relèvent du Règlement. Celles-ci peuvent être obligatoires ou facultatives.

Le Règlement offre une typologie des CI et décrit les modes de réalisation possibles du document. Les types de constats sont (Règlement, art. 23) :

1. le constat d’infraction général avec avis permettant la réclamation d’une peine plus forte que la peine minimale ;
2. le constat d’infraction général avec avis de réclamation de la peine minimale ;
3. le constat d’infraction délivré pour les infractions relatives au contrôle du transport routier, à la sécurité routière et au stationnement d’un véhicule ou pour les infractions dont une municipalité est chargée de la poursuite ;
4. le constat d’infraction délivré pour les infractions relatives au stationnement d’un véhicule.

Le constat à l'étude est le type *délivré pour les infractions relatives au contrôle du transport routier, à la sécurité routière et au stationnement d'un véhicule* ou pour les infractions dont une municipalité est chargée de la poursuite (ci-après, le « CI municipal »). Il est décrit aux articles 33 à 37 du Règlement. Cependant, certains des éléments locaux qui ont été repérés lors de l'analyse des spécimens montrent que nous sommes en présence d'un constat hybride, qui englobe possiblement le type municipal (type 3) et le type *délivré pour les infractions relatives au stationnement d'un véhicule* (type 4).

Toujours selon le Règlement (art. 6), « le constat peut être sur support papier soit originairement, soit à la suite de sa matérialisation à partir d'un support électronique ; le constat peut aussi être sur support électronique soit originairement, soit en raison de sa numérisation à partir d'un support papier ». Les modes de réalisations des CI sont (art.6) :

1. réalisé entièrement sur support papier ;
2. réalisé entièrement sur support électronique ;
3. réalisé en partie au moyen d'un support papier et en partie au moyen d'un support électronique.

Les spécimens de CI de la VDQ, pour leur part, sont réalisés en partie sur support papier et en partie sur support électronique. Comme notre prototype de CI est réalisé entièrement et originairement sur support électronique, nous transposons les composantes significatives qui existent présentement sur la partie préimprimée des spécimens de CI à l'intérieur de la dyade DTD/SSI du CI en XML.

### 3.2.1.3 Règlement sur la forme des rapports d'infraction

La forme que doit prendre le rapport d'infraction est prescrite par le *Règlement sur la forme des rapports d'infraction* (C-25.1, r.2). Ce règlement d'application du C.p.p. offre un aperçu des composantes significatives du contexte de l'activité de création du constat qui ne sont pas consignées dans le CI. Son examen permet de mieux délimiter notre objet d'étude, en plus de permettre le repérage de liens qui existent entre le constat et le rapport, tout deux faisant partie du dossier d'infraction. Le rapport d'infraction n'est pas remis au défendeur lors de la SIGNIFICATION du constat. Ce document est rendu accessible, sur demande, si ce dernier plaide non coupable et veut préparer sa défense (C.p.p., art. 178).

Le type de rapport qui est présent dans les dossiers d’infraction que nous avons dans le corpus pour analyse est le *rapport abrégé sur constat*. Comme ce dernier ne peut pas accompagner un constat de type *délivré pour les infractions relatives au stationnement d’un véhicule* (Règlement sur la forme des rapports d’infraction, 1987, art. 16, par. 2), sa présence vient confirmer que le type de constat que nous modélisons est bien le CI municipal.

#### 3.2.1.4 Loi concernant le cadre juridique des technologies de l’information

La *Loi concernant le cadre juridique des technologies de l’information* (RLRQ c. C-1.1 [LCCJTI], 2001) et le site web qui lui est dédié ([lccjti.ca](http://lccjti.ca)), sous la responsabilité de Vincent Gautrais, professeur à la Faculté de droit de l’Université de Montréal et titulaire de la Chaire L.R. Wilson sur le droit des technologies de l’information et du commerce électronique, offrent de l’information sur certains des concepts centraux utilisés pour valider le transfert des éléments du CI vers un nouveau support technologique. Parmi ces concepts, nous retenons l’*équivalence fonctionnelle* et le *document technologique*. Ceux-ci sont utilisés pour décrire le futur objet modélisé dans les résultats de l’analyse documentaire (§ 3.3).

Le C.p.p. note, à l’article 61,

« l’applicabilité des règles de la *Loi concernant le cadre juridique des technologies de l’information*, qui s’applique en matière pénale comme en matière civile. Cette loi transversale consacre l’équivalence fonctionnelle des documents “technologiques” et des documents papier, ainsi que l’interchangeabilité des supports de documents » (Demoulin, 2016).

#### 3.2.1.5 Guide de l’École nationale de police du Québec

Le chapitre 16 du *Guide de présentation des rapports et des formulaires* de l’ÉNPQ présente des principes généraux de rédaction du CI pour l’agent de la paix en formation, puis détaille la saisie, sur le formulaire, de chacune des sections énumérées dans le Règlement. Le guide fait ressortir les normes du contexte d’utilisation régissant l’interaction d’un agent avec le formulaire présent sur les CI matérialisés en tant qu’auteur.

La section du guide intitulée « Les composantes du constat d’infraction » (ÉNPQ, 2007, § 16.1.2) a permis de raffiner notre compréhension de la signification des rubriques des spécimens et des liens entre certaines des composantes du CI, comme le lien de dépendance entre les rubriques « conducteur » et « défendeur » (p. 131). La section intitulée « Les

composantes du rapport d'infraction abrégé sur constat » (ÉNPQ, 2007, § 16.1.3) nous renseigne sur les fonctions du rapport, « suite logique au constat d'infraction » (p. 134). Les deux sections détaillent les liens entre les deux documents.

Le Guide rend aussi compte de la signification de certaines composantes du CI. Par exemple, on y explique (p. 130) que le champ « mineur » implique que le défendeur est âgé de 14 à 17 ans, puisqu'il est écrit dans le C.p.p. (art. 5) qu'on ne peut poursuivre quelqu'un « pour une infraction qu'il a commise alors qu'il était âgé de moins de quatorze ans ».

### 3.2.2 Spécimens du constat d'infraction matérialisés

Le constat électronique doit être matérialisé sur un support pour être SIGNIFIÉ au défendeur. Le Règlement note ceci (art. 19) en ce qui concerne les CI matérialisé :

« Lorsque le constat est matérialisé, il résulte de la combinaison d'une partie virtuelle et d'une partie matérielle. La partie virtuelle est constituée des mentions et du formulaire préprogrammé qui composent le constat ou la partie du constat réalisée sur support électronique ; en cas de numérisation, la partie virtuelle est constituée des mentions et du formulaire numérisés. La partie matérielle est constituée du formulaire du constat sur support papier, lequel peut être préimprimé ou préprogrammé ; en cas de numérisation, elle est constituée, soit d'un formulaire préimprimé ou préprogrammé, soit de la reconstitution sur support papier du formulaire et des mentions numérisés du constat. »

Les spécimens de CI matérialisés sur support papier ou sur page-écran représentent la forme et la structure tangibles et familières du constat d'infraction municipal. Les spécimens à l'étude proviennent de matérialisations : 1) produites par l'agent policier émetteur d'un CI municipal (ci-après, « agent émetteur ») à partir de son terminal véhiculaire ; 2) produites par un agent autorisé, sur papier bleu sécurisé, pour examen par le juge ; 3) de l'annexe III du Règlement. La comparaison de ces trois représentations du CI municipal électronique, conjointement au Règlement, offre un aperçu des éléments figés du CI, et, par le fait même, des composantes hybrides qui ont été adaptées pour refléter les besoins opérationnels de la VDQ.

L'examen des spécimens a permis d'observer que certaines unités d'informations, comme les mentions textuelles préimprimées sur le CI (§ 4.1.1.4) ne sont pas considérées comme des composantes essentielles du CI, de par le fait qu'elles n'existent pas sur les versions matérialisées sur papier bleu sécurisé pour le juge. Pour notre collecte de donnée à partir des

artéfacts, nous gardons les valeurs des champs telles qu'elles s'affichent sur les matérialisations des spécimens de CI.

### 3.2.2.1 CI de la VDQ matérialisés sur papier préimprimé pour le défendeur

Nous disposons de trois spécimens de CI municipal, matérialisés sur le formulaire 3200-55, version 2014-05. Ces exemplaires ont été créés par un agent de police de la VDQ responsable de la formation des agents sur le système d'émission de constat d'infraction (conversation personnelle, 2014 ; Demoulin, s.d.). Un spécimen de ce type de CI, décrivant une infraction relative au stationnement, est disponible à l'annexe III de ce travail. Les deux autres spécimens en notre possession visent des infractions du *Code de la sécurité routière* et du *Règlement sur la paix et le bon ordre* de la VDQ (R.V.Q. 1091).

L'examen comparatif des spécimens de CI de la VDQ et du formulaire générique du CI du Règlement a fait ressortir que certains champs ont été modifiés, selon toute vraisemblance pour servir les besoins opérationnels de la VDQ. Parmi ceux-ci, nous notons, sur les CI adaptés :

1. la disparition de certains champs et l'intégration des renseignements correspondants à l'intérieur de champs plus vastes, comme pour le champ « adresse » ;
2. la disparition de cases à cocher et la perte de précision de la signification de certains renseignements, comme le fait qu'une immatriculation est temporaire, ou qu'une valeur numérique représente une masse ou une dimension, par exemple, et
3. l'ajout de certaines précisions, comme le mode de mesure de la vitesse par laser.

Dans la collecte des composantes à partir des spécimens, nous avons essayé de conserver le plus haut niveau de granularité possible. Par exemple, nous avons créé deux éléments distincts, <precisions\_masse> et <precisions\_dimension>, pour que l'agent puisse consigner les informations nécessaires à l'attestation de ces types d'infractions.

### 3.2.2.2 CI municipal matérialisé pour le juge et dossiers d'infraction

Trois spécimens de CI de la VDQ matérialisés sur papier bleu sécurisé pour le juge (dont un exemple est en annexe IV) ont été examinés. Ces constats viennent en deux copies, une pour la cour et une pour le poursuivant, et sont accompagnés du rapport d'infraction abrégé sur constat et des documents qui composent le dossier d'infraction. Les trois dossiers d'infraction en notre possession comprennent :

1. trois copies du *Jugement* (un par dossier) ;

2. trois procès-verbaux de l'*Instruction par défaut* (un par dossier) ;
3. deux avis écrits aux parents d'un défendeur mineur, signés par la greffière de la cour municipale ;
4. un avis de Postes Canada confirmant la réception d'un constat d'infraction SIGNIFIÉ par courrier ;
5. un Procès-verbal de SIGNIFICATION signé par l'huissier ;
6. un certificat contenant des extraits du registre de la SAAQ, signé par le chef du Service de la diffusion et de la liaison avec les corps policiers ;
7. un rapport imprimé des informations d'un véhicule en provenance de la SAAQ ;
8. un formulaire rempli contenant des informations sur le véhicule en provenance de la SAAQ ou du Ministère des Transports de l'Ontario.

Les documents qui composent le dossier d'infraction présentent tous, sous une forme ou une autre, une référence écrite au CI. Cette référence est souvent la dernière partie de l'identifiant numérique (forme : XXXXXX-XXXXXXXX) qui est à la fois le numéro du constat d'infraction et le numéro de cause.

Le CI matérialisé pour le juge est accompagné du rapport d'infraction abrégé (*Règlement sur la forme des rapports d'infraction*, 1987, art. 16, par. 2), qui contient des informations supplémentaires sur la situation d'infraction, comme des renseignements sur la confirmation d'identité du défendeur, si différente du numéro de permis de conduire, et consignée sur le CI avec l'étiquette « autre » (Figure 7).

<b>CONFIRMATION D'IDENTITÉ (Case A)</b>	
Définition des codes (exemples) :	
P = Permis de conduire n°	A = Autre (spécifier au rapport)
D = Date de naissance	

Figure 7. Étiquette « autre » du CI municipal préimprimé

Il existe des différences entre les matérialisations du CI électronique du défendeur (Figure 8) et du juge (Figure 9). En effet, certains champs supplémentaires ont été ajoutés, dans ce dernier, pour désambiguïser une information, comme l'unité de mesure de masse ou de dimension. De plus, la présence de signes représentant des cases à cocher à l'intérieur de certains champs du CI pour le juge, qui sont absentes des CI pour le défendeur, offrent une information sur le type de valeur binaire de ce champ. C'est le cas de la case « Période de dégel ».

Masse/dim. constatée	Masse/dim. permise
kg/m	kg/m
Points d'inaptitude	Période de dégel
3	18

Figure 8. Champs relatifs à la masse, la dimension et la période de dégel du CI municipal pour le défendeur

Km/h	Masse / Dimension constatée	0
	Masse / Dimension permise	0
Unité de mesure	1- Kg 2- mètre	1
	Période de dégel	

Figure 9. Champs relatifs à la masse, la dimension et la période de dégel du CI municipal pour le juge

### 3.2.2.3 CI du Règlement sur la forme des constats d’infraction

Les annexes du Règlement offrent des modèles pour chacun des quatre types de constats d’infraction. Le type de constat à l’étude est représenté à l’annexe III du Règlement (également à l’annexe III de ce travail), avec le document-réponse et les mentions textuelles qui l’accompagnent dans son format matérialisé pour le défendeur selon les dispositions du Règlement (art. 34 par. 8.1, art. 35). Ce document représente la forme générique du type de CI à l’étude.

### 3.2.3 Spécimens du rapport d’infraction matérialisés pour le juge

L’examen des rapports d’infraction abrégés sur constat permet de départager dans quel document sont consignés les renseignements colligés par l’agent émetteur au moment de la création d’un CI par le biais des applications de son terminal véhiculaire (§ 3.2.4.3 et § 3.2.4.4). Certains de ces liens sont explicités dans le Guide de présentation des rapports et des formulaires de l’École nationale de police du Québec (§ 3.2.1.5).

### 3.2.4 Documents sur l’activité de création des CI de la Vdq

Les documents sur l’activité de création du constat nous permettent, d’une part, d’examiner qui sont les acteurs du cadre organisationnel de la création du constat et, d’autre part, quelles sont les spécifications qui concernent les transactions effectuées durant cette

activité. Ceux-ci décrivent également l'aspect collaboratif de la création des contenus textuels de certains des éléments du constat à l'étude.

Certains documents offrent également des indices sur les contenus par défaut de certains champs lors de la création d'une instance, et nous permettent de considérer de quelle manière les acteurs principaux interagissent avec l'équipement technologique dont ils disposent au moment de sa création, ce qui sert notre analyse des besoins des utilisateurs.

Les documents décrivant l'activité de création ont été recueillis lors d'une démonstration effectuée par l'agent de police responsable de la formation des agents de la VDQ à l'équipe GID, le 12 novembre 2014. Il apparaît raisonnable de croire que les informations qu'ils contiennent sont représentatives d'un contexte normal de création. Un résumé de l'activité de création d'un constat par l'agent policier émetteur du CI est disponible à l'annexe VI.

#### 3.2.4.1 Documents de la SAAQ

Certaines transactions qui sont normalement effectuées entre la SAAQ et le centre de renseignements policiers du Québec (CRPQ) pour assister les agents dans le cadre de leurs fonctions sont décrites dans le *Registre des communications des renseignements* (SAAQ, 2015, p. 170-72).

La signification des codes « défendeur » et « véhicule » de la section « infraction » (Figure 10) nous est toujours inconnue, Cependant, il est maintenant clair que ces codes « n'ont aucune portée légale et ne peuvent donc pas être interprétés de manière restrictive. Ils sont inscrits sur les constats d'infraction à titre indicatif pour faciliter le travail administratif des poursuivants » (gouvernement du Québec, 2014).

Code déf.	Code véhicule
CO	VR

Figure 10. Codes défendeur et véhicule du CI matérialisé de la VDQ

Comme nous n'avons pas trouvé la liste des codes qui sont utilisés sur le CI, nous avons créé le code « VL » pour « véhicule lourd », dans le cadre du travail de modélisation, en nous inspirant du code « VR » pour les véhicules routiers, puisque certains de nos scénarios concernaient des infractions sur la masse et la dimension des véhicules lourds.

#### 3.2.4.2 Documents sur le projet des applications technologiques en sécurité routière

Le projet des applications technologiques en sécurité routière (ATSR), développé par la Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ) entre 1990 et 1997 (Gagnon, 1997), est le résultat d'un effort partagé entre plusieurs partenaires dont les activités gravitent autour de la sécurité routière : la Sûreté du Québec (SQ), l'Institut de police du Québec, des représentants de services de police municipaux, le ministère de la Sécurité publique et le Groupe CGI (Québec, Direction générale de la sécurité et de la prévention du Ministère de la Sécurité publique [MSP], 1994). Ce projet avait comme objectifs de créer des applications informatiques pour assister les policiers dans le cadre de leurs interventions, d'informatiser les véhicules de patrouille, de « faire évoluer les services centraux du CRPQ et de la SAAQ », de permettre l'impression d'une copie du constat à partir du véhicule et d'acheminer les autres copies électroniquement aux services municipaux concernés (MSP, 1994).

L'informatisation des véhicules de police a fait évoluer l'environnement de création du constat électronique en matière de recherche et de saisie assistée des informations nécessaires à la création de CI, par l'accès direct aux bases de données du CRPQ et des municipalités concernées, en plus de permettre la signature électronique et la matérialisation du constat sur le lieu de perpétration de l'infraction. L'aperçu des fonctionnalités du système en place, par le biais de la description de la création d'un CI électronique ([annexe VI](#)), nous permet de créer un modèle de CI qui soit cohérent avec ce système et qui tienne compte des besoins de l'agent émetteur du constat.

#### 3.2.4.3 Captures d'écran de l'interface de saisie du constat d'infraction de la VDQ

Plusieurs captures d'écran ont été prises lors de la rencontre de l'équipe GID à la VDQ, par l'agent formateur du Service de police. On peut retrouver quelques exemples de l'interface de saisie à l'annexe VI. Ces documents offrent un aperçu de la valeur de l'information que peuvent contenir les champs du formulaire électronique du constat d'infraction de la VDQ. Ils montrent également la façon dont est présentée l'information d'une des bases de données de la VDQ.

#### 3.2.4.4 Enregistrements sonores de la démonstration de la création des CI de la VDQ

La démonstration (conversation personnelle, 2014) faite par l'agent formateur du Service de police à l'équipe GID a été enregistrée. Cet enregistrement non publié permet un accès à une forme de narration de la création des trois spécimens de CI de la VDQ matérialisés pour le défendeur. La narration de la création d'un constat par l'agent émetteur introduit la notion de linéarité des événements dans l'achèvement adéquat de l'activité normée de création du CI. Cette linéarité du discours assiste la modélisatrice dans la structuration du modèle et lors du façonnement des péritextes en langue naturelle.

#### 3.2.5 Documents sur la GID des CI de la VDQ

Ces documents offrent un aperçu des acteurs et des activités qui gravitent autour de notre objet d'étude. Même si les préoccupations des acteurs en jeu dans la GID du CI dépassent les enjeux concernant la création d'une instance du constat, ces documents offrent un éclairage non négligeable sur le cycle de vie de l'objet que nous modélisons, et sur le contexte général d'utilisation des CI par d'autres utilisateurs jusqu'ici non présentés.

##### 3.2.5.1 Rapports de l'équipe GID

Le rapport présenté aux partenaires de recherche sur le cadre juridique du constat d'infraction au Québec (Demoulin, 2016) aborde aussi certaines des questions ayant trait au CI électronique, dont la signature électronique. L'étude de cas (Demoulin, s.d.) fournit des modélisations des processus de GID du constat d'infraction qui sont pertinentes pour notre étude et qui replacent l'activité modélisée à l'intérieur du contexte plus général de la GID des CI de la VDQ.

##### 3.2.5.2 Documents sur l'activité de numérisation des CI de la VDQ

L'équipe de numérisation des constats d'infraction de la VDQ a créé plusieurs documents nécessaires au bon fonctionnement de leurs activités. Ces documents se présentent sous plusieurs formes (classeur électronique, mémo écrit imprimé, affiche illustrée) et servent différentes fonctions (document de travail, suivi des opérations, référence). L'examen des directives d'utilisation de ces documents auxiliaires dans l'accomplissement des tâches de

numérisation des CI originellement papier de la VDQ donne un bon aperçu des manques du système en place pour les acteurs concernés par cette activité.

### 3.3 Résultats de l'analyse documentaire

Le CI que nous modélisons est à la fois un document technologique (§ 3.3.1) et un document juridique (§ 3.3.2). L'analyse documentaire a permis de dégager certaines spécifications propres que doivent respecter de tels documents. Nous présentons d'abord ces spécifications, puis montrons de quelle façon elles sont rencontrées par le modèle élaboré. Nous décrivons les grandes sections du CI, telles qu'elles se présentent sur les matérialisations pour le défendeur, sur papier préimprimé, à la VDQ.

Nous modélisons ensuite le cadre organisationnel (§ 3.3.3) et l'activité de création du CI (§ 3.3.5). Les informations consignées dans la deuxième partie de cette section ne servent pas directement la modélisation de la structure du schéma documentaire, mais donnent un aperçu du contexte d'utilisation des documents, facilitent la critique du prototype présenté par les experts et font office de documentation pour les acteurs du domaine pour une version ultérieure possible du prototype.

#### 3.3.1 Le constat d'infraction en tant que document technologique

Un document est le résultat « d'information portée par un support. L'information y est délimitée et structurée, de façon tangible ou logique selon le support qui la porte, et elle est intelligible sous forme de mots, de sons ou d'images ». L'information, « élément de base du document peut être rendue au moyen de tout mode d'écriture ». (LCCJTI, art. 3).

##### 3.3.1.1 La structure de l'information

L'information consignée sur le document doit être « délimitée et structurée ». S'il est facile de rendre compte de ces états dans le cas de documents sur support matériel, comme le formulaire préimprimé du CI à l'étude, c'est la cohérence de cette information qui lui donne cette structure et cette délimitation dans le cas des documents technologiques : « un même document [peut] être réalisé en se basant non plus sur le support comme c'était le cas par

exemple avec un document papier mais davantage à la cohérence qui découle de l'information qu'il porte » (Gautrais, 2013a).

Un document XML valide est une arborescence constituée d'éléments qui respectent des règles de syntaxes précises et dictées par sa DTD. Cette arborescence confère au document XML une structure logique, formée de contenu textuel, qui comprend l'ensemble de ses éléments et attributs. La structure logique de la DTD est conçue par la modélisatrice lors de l'établissement de la structure hiérarchique, et de la population de cette structure avec les unités d'information et les éléments de contenu textuel du modèle, étapes d'adaptation d'une DTD selon M&A (Tableau I). Contrairement au document papier, le document technologique peut contenir de l'information qui est

« répartie sur plusieurs supports situés en un ou plusieurs emplacements [...] lorsque des éléments logiques structurants permettent d'en relier les fragments, directement ou par référence, et que ces éléments assurent à la fois l'intégrité de chacun des fragments d'information et l'intégrité de la reconstitution du document antérieur à la fragmentation et à la répartition » (LCCJTI, art. 4).

L'arborescence du document lui confère également une structure physique, qui liste ses entités internes qui sont incorporées au document lors de l'analyse syntaxique de la DTD par la machine, et ses entités externes, non analysées syntaxiquement, qui peuvent contenir du contenu multimédia (Salminen et Tompa, 2011). Notons que la DTD que nous créons ne contient aucune entité, interne ou externe, par souci de simplicité. De cette manière, ni la DTD, ni le CI réalisé à partir de la DTD, n'est constitué de sous-documents. Cette décision se reflète, entre autres, par la consignation des mentions textuelles préimprimées dans la DTD (§ 4.1.1.4), en valeurs d'attributs.

La syntaxe de la DTD d'un document XML décrit, par le biais des modèles de contenus de ses éléments et des valeurs de ses attributs, l'ensemble des possibilités de formes et de contenus des instances qu'elle peut réaliser. Contrairement au formulaire papier, qui montre également toutes les possibilités de formes et de contenu d'un CI, la matérialisation d'un CI originellement électronique, sur papier ou page-écran, peut n'afficher que les sections utilisées au moment de sa création.

### 3.3.1.2 La tangibilité de l'information

L'information d'un document technologique doit y être consignée de façon tangible, s'il s'agit d'un document sur support matériel, ou logique, pour les documents technologiques (Gautrais, 2012a). La LCCJTI reconnaît (art. 4) qu'un document écrit dans un code informatique reste logique, même si potentiellement difficilement compréhensible par l'opérateur humain non-initié :

« En effet, sur ces supports [...], l'information est agencée selon une "logique" propre à la technologie employée (sous forme d'octets pour les technologies électroniques). Concrètement, cela signifie que la lecture du codage qui constitue un document numérique n'est pas toujours facilement intelligible par l'humain. [...] le langage XML dispose de codes internes qui structurent et donnent des particularités aux documents, et ce, sans que l'information en tant que telle en soit affectée » (Gautrais, 2013a).

L'information contenue dans un document XML est minimalement consignée de façon logique (Salminen et Tompa, 2011). Selon l'expertise de la modélisatrice et la familiarité de l'utilisateur du document avec le code utilisé et le genre documentaire, nous pensons que cette consignation logique de l'information peut être interprétée de façon plus ou moins tangible. On considère le métalangage XML « lisible » (*human-readable*) (Marcoux, 2006), ou du moins plus lisible que d'autres formats normalement utilisés dans le cadre d'échange de données informatisées (Salminen et Tompa, 2011, p. 171), ce qui ajoute à sa tangibilité.

L'approche de la SI à la modélisation de documents structurés utilise la langue naturelle pour décrire la signification du document ; les liens consignés dans la DTD par le métalangage XML sont obligatoirement matérialisés pour l'utilisateur. L'information de la DTD et de sa SSI est consignée de façon logique, celle de la SI est tangible.

### 3.3.1.3 L'intelligibilité de l'information

Finalement, l'information du document doit être intelligible, c'est-à-dire qu'elle « est susceptible d'être comprise par un être humain » (Gautrais, 2013a, par. 11). L'utilisation de la terminologie familière aux acteurs du contexte d'utilisation facilite la compréhension de l'information du document XML (Wrightson, 2005). Nous croyons qu'en utilisant la catégorisation et la terminologie du Règlement, nous améliorons la compréhension de l'utilisateur face à l'objet qu'il observe ou manipule, en faisant appel à ses connaissances

extralinguistiques, c.-à-d. les connaissances qu'il possède sur le monde en général, et sur le contexte d'utilisation en particulier. De plus, la scénarisation des modèles de contenus, qui vise à éliminer les sections superflues à la signification d'une instance de CI donnée, et l'élimination de la redondance par la normalisation d'unités d'informations du modèle, ont pour effet de diminuer l'ambiguïté du modèle (Glushko et McGrath, 2005a) ce qui, en retour rend le document plus intelligible.

### 3.3.2 Le constat d'infraction en tant que document juridique

Le C.p.p. contient les dispositions qui décrivent le constat en tant que document introductif d'instance et élément de preuve :

- « Toute poursuite pénale est intentée au moyen d'un constat d'infraction (art. 144) ;
- Toute poursuite pénale débute au moment de la SIGNIFICATION d'un constat d'infraction (art. 156, les majuscules sont de nous) ;
- Le constat d'infraction ainsi que tout rapport d'infraction, dont la forme est prescrite par règlement, peut tenir lieu du témoignage, fait sous serment, de l'agent de la paix ou de la personne chargée de l'application d'une loi qui a délivré le constat ou rédigé le rapport, s'il atteste sur le constat ou le rapport qu'il a lui-même constaté les faits qui y sont mentionnés » (art. 62).

La DTD du CI municipal doit contenir les éléments nécessaires à la consignation de l'ensemble des informations énumérées dans le Règlement. Elle doit aussi permettre l'enregistrement des éléments additionnels qui correspondent à des champs repérés sur les spécimens de CI matérialisés sur papier préimprimés de la VDQ.

#### 3.3.2.1 L'équivalence fonctionnelle

Définie comme un principe directeur de la loi et une « [a]pproche selon laquelle des exigences que l'on retrouve dans certaines lois telles que l'écrit, la signature ou l'original, puissent aussi être appliquées à un support technologique dans la mesure où ces exigences remplissent les mêmes fonctions » par le *Guide relatif à la gestion des documents technologiques* (Fondation du Barreau du Québec, 2005), l'équivalence fonctionnelle vise à faire ressortir les fonctions d'un outil juridique et à s'assurer que celles-ci soient remplies peut importe le support que l'outil utilise pour assurer son fonctionnement.

Le constat XML, en tant que document technologique, ne doit pas explicitement détenir la même forme que le constat matérialisé sur papier préimprimé pour avoir la même valeur que ce dernier. En effet, « deux documents sont équivalents s'ils ont comme fonction de véhiculer la même information, même si leur forme est différente. La loi leur accorde la même valeur juridique : ils produisent les mêmes effets juridiques et sont égaux sur le plan de la preuve » (Fabien, 2004). L'exercice de qualification juridique s'intéresse à « la "fonction" que l'on reconnaît au document technologique, et non de ses caractéristiques matérielles comme support de l'information ».

Nous ne prétendons aucunement être en mesure de qualifier les fonctions du CI : cet exercice doit être effectué par les experts du domaine. Cependant, certains documents du corpus analysé, dont le C.p.p., établissent les fonctions générales du CI. La modélisation suivante (Figure 11) résume celles que nous avons relevées dans l'analyse documentaire :

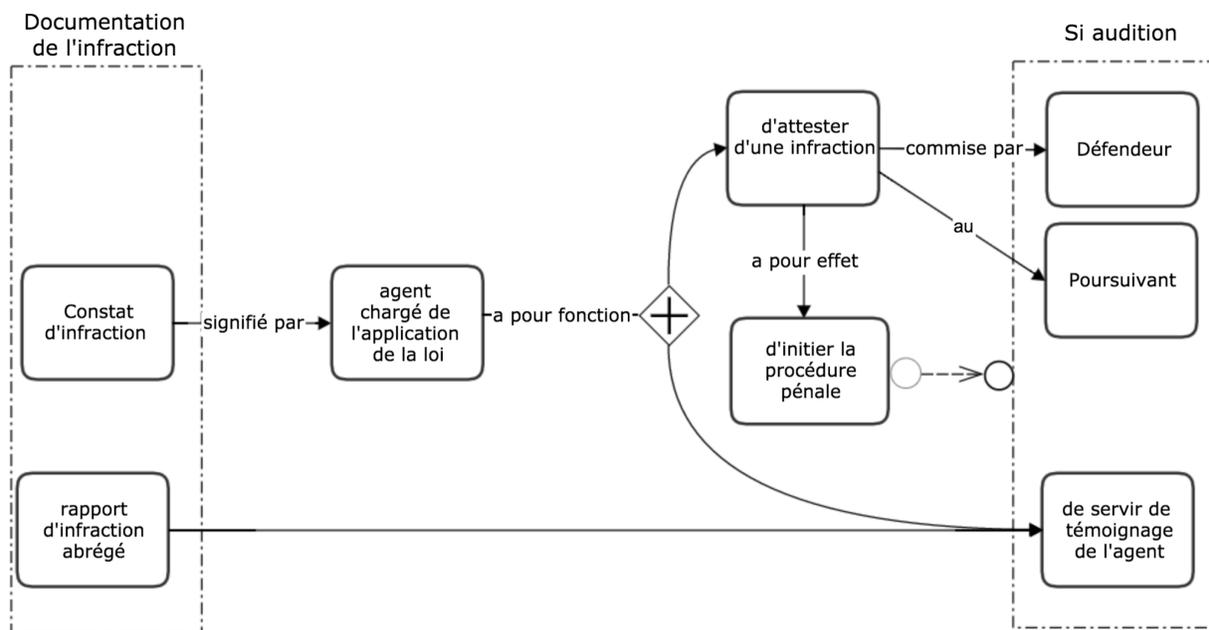


Figure 11. Aperçu des fonctions du constat d'infraction

### 3.3.3 Les composantes du constat d'infraction municipal

Nous décrivons ici sommairement les composantes d'un CI municipal de la VDQ, donc d'un CI du type *délivré pour les infractions relatives au contrôle du transport routier, à la sécurité routière et au stationnement d'un véhicule ou pour les infractions dont une municipalité est chargée de la poursuite* qui comprend des éléments spécifiques aux besoins de la VDQ. En

grande partie, l'analyse des différentes sections a été rendue possible grâce au Règlement et au *Guide de présentation des rapports et des formulaires* de l'ENPQ (2007). Les illustrations du texte peuvent être remises en contexte en consultant l'annexe III, qui est un spécimen de CI matérialisé sur support papier préimprimé, créé par un agent policier de la VDQ. Chacune des sections du CI est accompagnée de sa description telle qu'elle est décrite à la section IV du Règlement (art. 34-37).

Le schéma documentaire, la DTD, qui est conçue dans le cadre de notre travail est bien une transposition du Règlement, dont les différentes versions de CI du type modélisé sont des représentations. Par contre, la description des artefacts permet au lecteur du présent travail d'appréhender les spécifications de l'objet modélisé plus facilement, et c'est pour cette raison que nous passons en revue ici les différentes sections d'un CI matérialisé sur papier préimprimé.

### 3.3.3.1 En-tête



Figure 12. En-tête du CI papier de la VDQ

L'en-tête du CI (Figure 12) comprend (Règlement, art.34, par.1) :

« a) le titre “constat d’infraction” et le numéro du constat [...] ; c) le district judiciaire où la poursuite est intentée ; d) lorsque sur support papier, le numéro du dossier du greffe ; lorsque sur support électronique, ce numéro peut être inscrit sur un autre document électroniquement joint au constat ou qui y est relié électroniquement par référence ; e) les nom et adresse du poursuivant ; l’adresse du poursuivant peut apparaître au verso du constat plutôt qu’au recto ».

Dans le cas des spécimens de CI à l'étude, le titre et le district judiciaire de Québec sont des composantes préimprimées sur le papier. L'adresse du poursuivant est, dans cette représentation du CI, préimprimée au verso (Figure 13).

## ADRESSES DES POURSUIVANTS

- Ville de Québec - 2, rue des Jardins
- Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures -200, route de Fossambault
- Ville de l'Ancienne-Lorette - 1575, rue Turmel
- Réseau de transport de la Capitale - 720, rue des Rocailles
- Communauté métropolitaine de Québec - 2875, boulevard Laurier

Figure 13. Adresses préimprimées des poursuivants du CI de la VDQ

### 3.3.3.2 Défendeur

La section concernant « l'identité du défendeur » (Figure 14) contient (Règlement, art.34, par.2) :

« ses nom et adresse ou, s'il s'agit d'une infraction relative au stationnement, l'indication du fait que le propriétaire du véhicule sera identifié comme défendeur, ainsi que les mentions facultatives suivantes : a) son lieu de résidence et, le cas échéant, l'indication qu'il s'agit d'un non-résident ou d'un intermédiaire en services de transport ; b) l'indication du fait qu'il s'agit d'une personne morale ou physique et, dans ce dernier cas, son sexe ; c) sa date de naissance ; d) le type de pièce ou de fichier, les éléments de la pièce ou du fichier permettant de confirmer l'identité du défendeur ainsi que la province, le territoire ou l'État d'origine de la pièce ou du fichier ».

A Défendeur	1-M. 2-Mme 3-Personne morale 4-Propriétaire à être identifié	Nom - Prénom(s)	PROPRIETAIRE DU VEHICULE		
	Adresse				
Confirmation d'identité		Province/ État	Non résident	Mineur	

Figure 14. Section « Défendeur » du CI papier de la VDQ

Dans le cas des spécimens de CI de la VDQ à l'étude, les composantes permettant la consignation du sexe du défendeur, le fait que le défendeur est une personne morale et la mention que le propriétaire du véhicule doit être identifié forment une liste d'items mutuellement exclusifs qui occupe une boîte d'un formulaire. La boîte « confirmation identité » sert à consigner des codes qui renvoient, pour leurs parts, aux pièces dont l'agent s'est servi pour confirmer l'identité du défendeur. Des exemples de codes utilisés à cet effet sont préimprimés au verso (Figure 7).

### 3.3.3.3 Véhicule

<b>B</b> Véhic.	Immatriculation/N° série/Temporaire		Échéance	Prov./État	Marque
	[REDACTED]			<b>QC</b>	<b>FORD</b>
	Modèle	Couleur	Année	Essieux déclarés	Masse nette déclarée kg
	<b>TAURUS</b>	<b>BLA</b>	<b>2013</b>		

Figure 15. Section « Véhicule » du CI papier de la VDQ

Si un véhicule est impliqué dans l'infraction, la section du véhicule (Figure 15) sert à consigner (Règlement, art.34, par.3) :

«le numéro d'immatriculation ou, le cas échéant, le numéro du certificat d'immatriculation temporaire, et les mentions facultatives suivantes : a) l'année d'expiration de cette immatriculation ou la date d'expiration du droit de circuler et la province, le territoire ou l'État d'origine de l'immatriculation ; b) la marque, le modèle et l'année du véhicule, son nombre d'essieux déclarés et sa masse nette déclarée ».

Les différents identifiants possibles du véhicule (immatriculation, numéro de série ou certificat d'immatriculation temporaire) sont consignés sous un même champ, dans la version imprimée du CI. De plus, les raisons qui motivent la consignation du nombre d'essieux et de la masse nette déclarés restent floues au moment de la modélisation. L'unité de mesure de la masse du véhicule est préimprimée sur le CI.

### 3.3.3.4 Infraction

<b>C</b>	1- Code de sécurité routière 2- Règlement relatif à la circulation ou au stationnement 3- Autre loi ou règlement (titre) :				
	<b>2</b>				
<b>Infraction</b>	<b>RAVQ-842</b>				
	Article	Codification	Code déf.	Code véhicule	Véhicule remorqué
	<b>44</b>		<b>PR</b>	<b>VR</b>	
	Description de l'infraction				
	<b>AVOIR STATIONNE UN VEHICULE ROUTIER DANS UNE CASE DE STATIONNEMENT POUR LAQUELLE UN TARIF EST IMPOSE SANS AVOIR ACQUITTE LE PAIEMENT REQUIS</b>				
	<b>VOITURE</b>				
	Vitesse constatée par :	Vitesse constatée	Zone de	Masse/dim. constatée	Masse/dim. permise
	1- Radar 2- Véhicule 3- Air 4- Laser	km/h	km/h	kg/m	kg/m
	Date de l'infraction (A-M-J)	Heure - De	À	Points d'inaptitude	Période de dégel
	<b>2014-11-12</b>		<b>15:01</b>		

Figure 16. Section « Infraction » du CI papier de la VDQ

La section « Infraction » des CI de la VDQ (Figure 16) comprend les informations suivantes (Règlement, art.34, par.4) :

« a) la référence aux dispositions législatives créatrices de l’infraction alléguée avoir été commise ; b) la description de l’infraction ; c) la date et, si elle est pertinente, l’heure de perpétration de l’infraction ; d) les précisions quant à la vitesse constatée, à la masse constatée et à la masse permise du véhicule à la dimension constatée et à la dimension permise, à la zone de circulation, au mode d’interception du véhicule ainsi que, le cas échéant, l’indication du fait que l’infraction aurait été commise durant une période de dégel ; e) à titre indicatif, les points d’inaptitude correspondant à l’infraction alléguée ; »

La signification des codes « déf. » et « véhicule » reste floue à la modélisatrice ; ceux-ci ne semblent pas concerner l’infraction à proprement parler et ne sont d’ailleurs pas des composantes énoncées dans le Règlement.

### 3.3.3.5 Lieu

<b>D</b> Lieu	1- Face 2- Près 3- Opposé 4- Inters. 5-Arrière	Endroit	Direction
		<b>101 BOULEVARD CHAMPLAIN QUEBEC</b>	1- Nord 2- Sud 3- Est 4- Ouest
<b>1</b>	Arrond. <b>1</b>	Parcomètre : <b>1 3557 2</b>	<b>3</b>

Figure 17. Section « Lieu » du CI papier de la VDQ

La section «Lieu» (Figure 17) contient les composantes permettant de consigner (Règlement, art.34, par.5) : « a) l’endroit où l’infraction aurait été commise ; b) les précisions quant à la position du véhicule par rapport à cet endroit ». On remarque que des champs pour consigner des numéros de parcomètres ont été ajoutés sur les CI de la VDQ. Ces composantes proviennent du type de CI *délivré pour les infractions relatives au stationnement d’un véhicule* (Règlement, art.38, par.3[e]).

Ici encore, on remarque l’utilisation de listes préimprimées sur le support papier et à un code, possiblement local, pour enregistrer des informations. En effet, dans le cas de la situation (face, près, opposé, etc.) et la direction (nord, sud, est ou ouest), il est nécessaire de consulter les mentions imprimées sur le CI pour comprendre la signification du chiffre inscrit dans le champ. Dans le cas de l’arrondissement, cette liste est absente, et il devient difficile pour un lecteur de savoir de quel arrondissement il est question, sans consulter une carte et vérifier l’adresse du lieu de l’infraction.

### 3.3.3.6 Conducteur

<b>E</b>	1-Conducteur 2-Exploitant 3-Conducteur = exploitant	Nom-Prénom(s)
	Confirmation d'identité	Province/État

Figure 18. Section du conducteur du CI papier de la VDQ

La section relative au conducteur (Figure 18), identifiée par un « E » sur le CI, contient (Règlement, art.34, par.6) :

« son nom, s'il ne s'agit pas du défendeur identifié dans la section visée au paragraphe 2 ainsi que les mentions facultatives suivantes : a) sa date de naissance ; b) le type de pièce ou de fichier, les éléments de la pièce ou du fichier permettant de confirmer l'identité du conducteur ainsi que la province, le territoire ou l'État d'origine de la pièce ou du fichier ; c) le nom de l'exploitant de qui relève le conducteur ; d) l'indication du fait que le conducteur est l'exploitant du véhicule ; e) la référence à la Loi concernant les propriétaires, les exploitants et les conducteurs de véhicules lourds (chapitre P-30.3) afin de permettre l'identification des infractions qui sont considérées aux fins de l'application de cette loi. »

On remarque que la personne consignée sous cette section peut être un exploitant, un conducteur, ou les deux, mais qu'elle est différente de la personne consignée sous la section « Défendeur ».

### 3.3.3.7 Peine

<b>Peine T</b>	Peine minimale	Frais	Frais de remorquage	Contribution	Montant réclamé
	<b>36 \$</b>	<b>+ 13 \$</b>	<b>+ 0 \$</b>	<b>+ 0 \$</b>	<b>= 49 \$</b>

Figure 19. Section « Peine » du CI papier de la VDQ

La section relative à la peine (Figure 19) contient (Règlement, art.34, par.7) : « a) la peine et les frais minima prévus par la loi et, le cas échéant, le montant de la contribution ; b) le montant total d'amende, de frais et, le cas échéant, de contribution réclamé par le poursuivant ; c) les autres réclamations permises par la loi ».

Il existe un lien, à première vue, entre les frais de remorquage et la case « véhicule remorqué » de la section relative à l'infraction. Des mentions textuelles sur le montant de la contribution sont imprimées au verso (Figure 20) :

« Le montant de la contribution prévue à l'article 8.1 du Code de procédure pénale est, dans une proportion de 10/14, affecté à l'aide aux victimes d'actes criminels et, dans une proportion de 4/14, porté au crédit du Fonds Accès Justice institué en vertu de la Loi sur le ministère de la Justice (L.R.Q., c. M-19). »

Figure 20. Mentions textuelles préimprimées sur le montant de contribution

### 3.3.3.8 Attestation de l'infraction et SIGNIFICATION du constat

<b>G</b>	Je, soussigné, atteste avoir personnellement constaté les faits en			<b>BCD</b>
	et (si applicable), atteste que agent de la paix, matricule a constaté les faits mentionnés en et j'ai des motifs raisonnables de croire que l'infraction décrite en C a été commise.			
<b>Attestation</b>	Je n'ai pas remis le double du constat lors de la perpétration de l'infraction <input type="checkbox"/>			
	1- Agent de la paix	Nom	Qualité	
	2- Autre	1 F	AGENT	
<b>Signification</b>	Signature et code de validation		Matricule	Équipe
	2		2840	TES3
	J'atteste avoir remis un double du constat :		Date de signification (A-M-J)	Heure (H-M)
	<b>A</b>	A- lors de la perpétration de l'infraction B- après la perpétration de l'infraction	2014-11-12	15:05
<b>3</b>	1- au défendeur 3- en un endroit apparent du véhicule 2- au conducteur 4- autrement			
<b>Signification</b>	1- Agent de la paix	Nom	Qualité	
	2- Autre	1 F	AGENT	
	Signature et code de validation		Matricule	Équipe
2400000003		2840	TES3	

Figure 21. Section « SIGNIFICATION/Attestation » du CI papier de la VDQ

La section relative à l'attestation et la SIGNIFICATION de l'infraction (Figure 21) contient les composantes suivantes (Règlement, art.34, par.7, les majuscules sont de nous) :

#### 3.3.3.8.1 Pour l'attestation

« a) l'attestation des faits par l'agent de la paix ou, selon le cas, la personne chargée de l'application de la loi qui constate l'infraction ou délivre le constat ; b) le cas échéant, l'attestation par l'agent de la paix qui délivre le constat, que les faits constitutifs de l'infraction sont constatés en partie par lui et en partie par un autre agent de la paix ; c) le nom et la qualité de la personne qui atteste les faits et, s'il s'agit d'un agent de la paix, son matricule »

La déclaration entière est préimprimée dans une boîte. L'agent émetteur consigne les lettres correspondantes aux sections du CI sur support papier qui s'appliquent pour sa propre attestation, et peut également consigner celles qui contiennent des renseignements ou

informations constatés par un deuxième agent. Il semble exister une forte dépendance entre l'attestation des faits et le support sur lequel les faits sont consignés.

#### 3.3.3.8.2 *Pour la SIGNIFICATION*

« d) l'attestation que la SIGNIFICATION est effectuée lors de la perpétration de l'infraction ou après celle-ci ou le fait qu'il n'y a pas remise du double du constat ; e) la manière dont la SIGNIFICATION est effectuée ; f) le nom et la qualité de la personne qui effectue la SIGNIFICATION ou le fait qu'il s'agit de la même personne que celle qui atteste les faits ; g) la date et l'heure de la SIGNIFICATION ou la référence au document qui en indique la date et l'heure ».

L'agent émetteur peut ensuite consigner, sur le CI, qu'aucun double du constat n'a été remis au moment de l'attestation du constat et ne pas remplir les boîtes qui concernent la SIGNIFICATION, y compris la signature. L'agent qui SIGNIFIE le CI doit indiquer le moment et le mode utilisé pour effectuer la SIGNIFICATION. Le mode et le moment de la signification utilisent des listes préimprimées sur le CI pour la consignment, et le recours à des codes.

#### 3.3.3.8.3 *Pour la signature*

« h) la signature de la personne qui atteste les faits et de la personne qui effectue la signification ou, selon le cas, leur signature respective apposée au moyen d'un procédé électronique ou le code de validation de leur signature ainsi apposée ; dans le cas où l'attestation et la signification sont effectuées par la même personne, l'indication de ce fait et la signature de cette personne pour l'attestation des faits et pour la signification ou, selon le cas, sa signature apposée au moyen d'un procédé électronique ou le code de validation de sa signature ainsi apposée ».

L'attestation, la signification et la matérialisation du CI, que nous verrons plus loin, doivent être signées par une personne autorisée à le faire. Les informations permettent d'identifier la personne qui signe l'une ou l'autre des déclarations préimprimées sur le CI papier. La case « signature et code de validation » ne contient qu'un code sur tous les artéfacts examinés.

#### 3.3.3.9 Mises en garde

La section relative à la mise en garde (Figure 22) est destinée directement au défendeur, selon le Règlement (art. 34, par. 8.1) : « Cette section sert à la personne qui délivre le constat à indiquer au défendeur le régime d'instruction par défaut qui s'applique à lui » pour l'infraction attestée dans le CI, parmi les deux mises en garde possibles (Québec, 2005).



Figure 22. Section des mises en garde du CI papier de la VDQ

Contrairement aux autres descriptions que le Règlement offre des sections du CI municipal, la section sur les mises en garde contient des directives pour le formatage des composantes. Entre autres, cette section doit afficher un « encadré [...] », dont les inscriptions doivent être en caractères gras majuscules et dont la taille d'impression ne peut être inférieure à 9 points ». Le Règlement propose même un gabarit pour l'affichage de l'information sur le CI municipal. L'encadré suivant (Figure 23) est tiré du Règlement (art.8.1) :

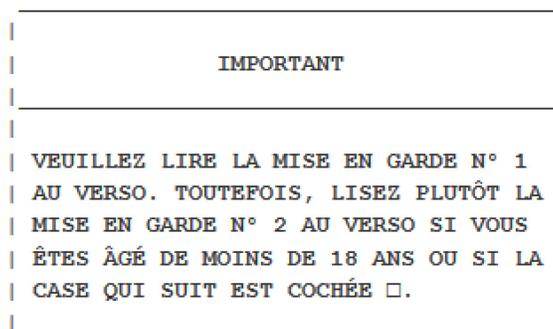


Figure 23. Encadré des mises en garde du Règlement

### 3.3.3.10 Matérialisation

J'atteste que le présent document est conforme à son double sur support électronique		
Personne autorisée	Nom	Qualité
		<b>AGENT</b>
Signature et code de validation	Date (A-M-J)	Heure (H-M)
	<b>2014-11-12</b>	<b>15:05</b>

Figure 24. Section de la matérialisation du CI papier de la VDQ

La section relative à la matérialisation du CI (Figure 24) contient les composantes suivantes (Règlement, art.25, par.5) :

- « a) l'attestation de matérialisation ; b) le nom et la qualité de la personne qui atteste la matérialisation ainsi que la date, l'heure et la minute à laquelle la matérialisation a été effectuée ; c) la signature de la personne qui atteste la matérialisation ou, selon le cas, sa

signature apposée au moyen d'un procédé électronique ou le code de validation de sa signature ainsi apposée ».

La déclaration de matérialisation est préimprimée sur le CI papier, comme c'est le cas pour les deux autres déclarations présentes sur le document, sur ce support. Le type de renseignement qu'une personne autorisée doit consigner, pour la signature, reste encore flou à la modélisatrice.

#### 3.3.3.11 Pied de page



Figure 25. Pied de page du CI papier de la VDQ

Le pied de page (Figure 25) n'est pas une section du CI à proprement parler, mais elle existe néanmoins sur les artéfacts étudiés, car ceux-ci sont des documents papier. On y retrouve la version du formulaire qui sert à la consignation des informations et ce qui semble être l'année et le mois de cette version. La mention « DEFENDEUR » montre indirectement que le CI est une copie du document créé par l'agent, et fait un lien avec les renseignements colligés sous la section du même nom. La mention « détacher ici » s'adresse directement au défendeur, et laisse entrevoir que le CI et le document-réponse, qui est imprimé directement sous le CI, sur le même support papier, sont deux documents distincts.

#### 3.3.3.12 Document-réponse

Le document-réponse pour le défendeur est compris sur le même support que le CI sur papier préimprimé. Cependant, nous ne considérons pas que celle-ci fait partie du constat d'infraction ; il s'agit d'un document distinct. Nous discutons du document-réponse lors de la délimitation de l'objet modélisé (§ 4.1.1.3).

### 3.3.3.13 Le verso du CI

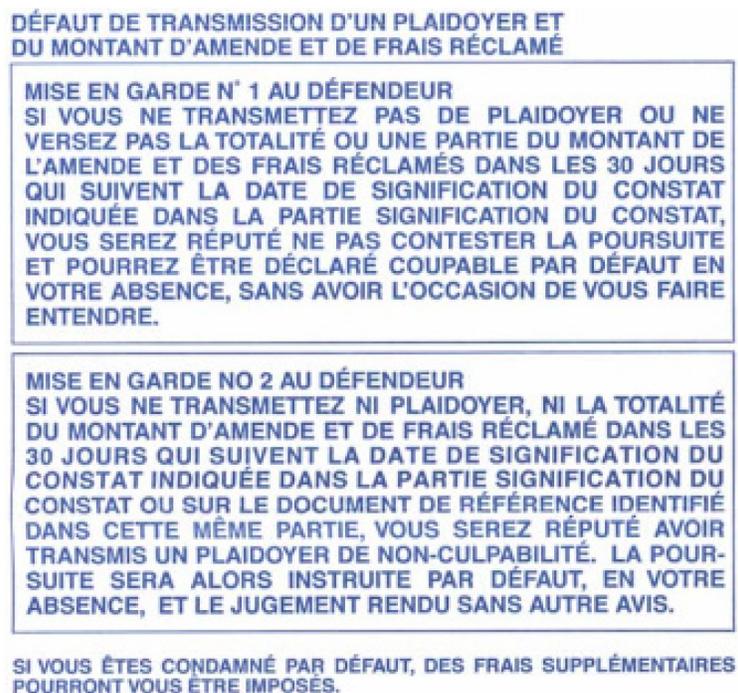


Figure 26. Mises en garde pour le défendeur au verso du CI municipal

Le verso du CI contient les mentions textuelles obligatoires pour le défendeur, préimprimées. Un aperçu de ces composantes est à l'Annexe VII. On y retrouve également les deux mises en garde pour le défendeur (Figure 26), les adresses des poursuivants, et les contacts pour de l'information supplémentaire sur les paiements pour le district judiciaire de la ville de Québec, en plus d'un aperçu des codes utilisés pour la confirmation d'identité du défendeur ou du conducteur.

### 3.3.4 Cadre organisationnel du constat d'infraction de la ville de Québec

Afin de montrer l'aspect collaboratif de la création du CI de la VDQ, nous décrivons dans cette section les activités principales des acteurs du cadre organisationnel du contexte d'utilisation. La modélisation qui suit (Figure 27) est basée sur la modélisation des processus d'activités de la méthode RASKE (Salminen, 2010). Les activités de chacun des acteurs en jeu y sont représentées comme des sous-activités de l'activité principale, la création du CI, et le produit de ces sous-activités est un flux d'information vers l'activité de création d'une instance de constat d'infraction du type à l'étude.

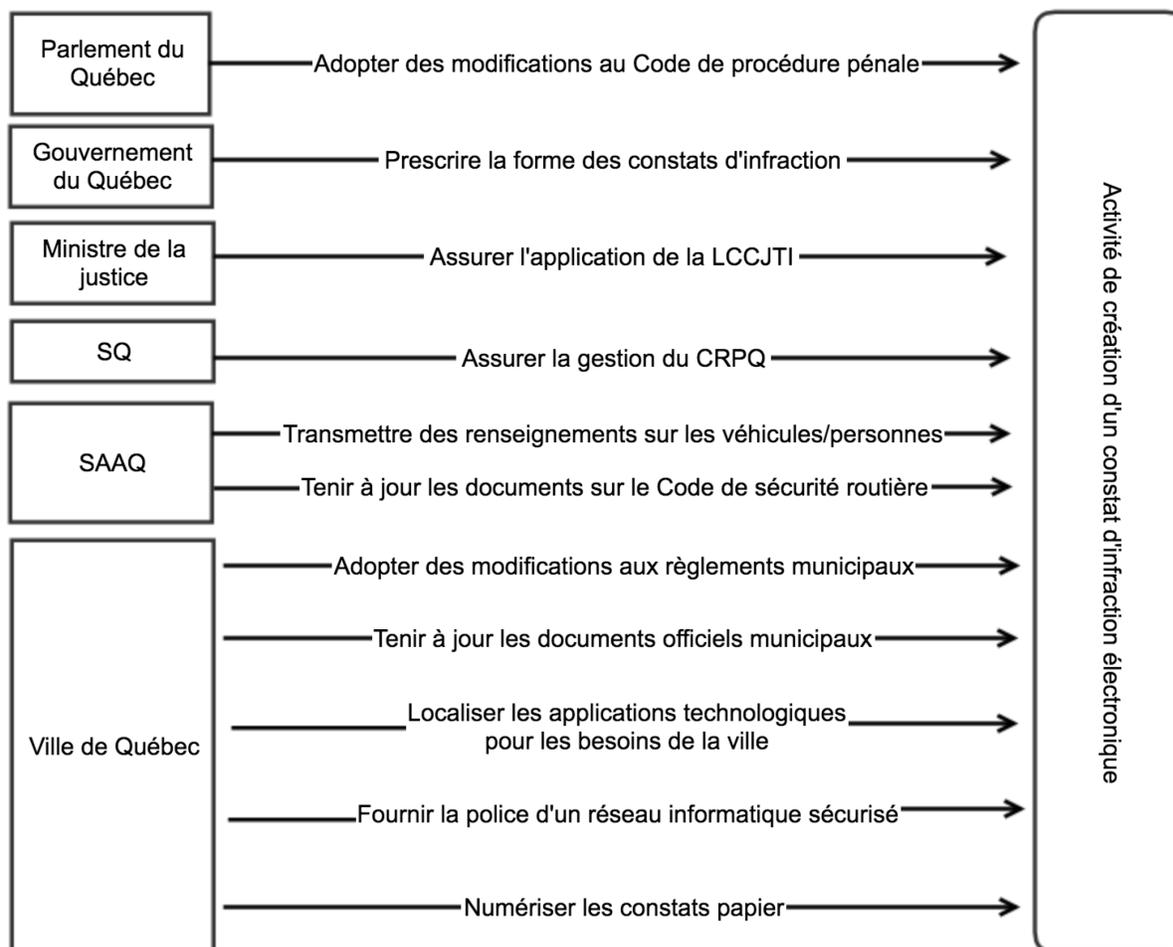


Figure 27. Cadre organisationnel du CI de la VDQ

### 3.3.4.1 Le Parlement du Québec

Les députés de l'Assemblée Générale du Québec proposent, étudient et adoptent les projets de loi. Lorsque cette loi concerne le constat d'infraction, comme ce fût le cas lors de l'adoption du projet de loi 105, *la Loi modifiant le Code de procédure pénale et la Loi sur les tribunaux judiciaires* (Québec, 2005) cette activité a une influence sur l'activité de création du constat.

### 3.3.4.2 Le gouvernement du Québec

Selon le C.p.p. (art. 367, par. 1), « le gouvernement peut [...] prescrire la forme des constats d'infraction ainsi que celle des rapports d'infraction, variable selon l'infraction ».

#### 3.3.4.3 Le ministre de la Justice

Le ministre de la Justice est responsable de l'application de la LCCJTI ([justice.gouv.qc.ca/francais/ministre/mandats](http://justice.gouv.qc.ca/francais/ministre/mandats)). Les dispositions de la LCCJTI supportent le principe d'équivalence fonctionnelle ; l'utilisation de ce principe peut influencer la forme du constat, comme c'est le cas pour la signature électronique.

#### 3.3.4.4 La Sûreté du Québec

La SQ est un « corps de police national qui agit sous l'autorité du ministre de la Sécurité publique » ([securitepublique.gouv.qc.ca](http://securitepublique.gouv.qc.ca)). La *Loi sur la police* (P-13.1) note que la SQ est responsable de fournir certains services à l'ensemble des corps policiers du Québec, dont la gestion du CRPQ (Loi sur la police, 2000, art. 70). Ces informations sont rendues accessibles à l'agent policier dans le cadre de ses fonctions.

#### 3.3.4.5 La Société d'assurance automobile du Québec

La SAAQ est un organisme gouvernemental et une personne morale, chargée, entre autres, de faire appliquer le *Code de la sécurité routière*, d'après la *Loi sur la Société de l'assurance automobile du Québec* (S-11.011, art. 2, par. 1[c]). Dans le cadre de ces fonctions, la SAAQ communique des renseignements à divers organismes, dont la SQ, pour alimenter le CRPQ (SAAQ, 2015). Ses renseignements sont la description de personnes et de véhicules et les mises à jour du *Code de la sécurité routière* (MSP, 1994).

La SAAQ a aussi mis sur pied le projet ATSR. La gestion de ces applications relève maintenant de la responsabilité des municipalités (Gagnon, 1997).

#### 3.3.4.6 La ville de Québec

La VDQ contribue à l'activité de création du constat sur plusieurs fronts. Premièrement, elle propose, étudie et adopte les règlements municipaux et met à jour la documentation relative aux règlements, y compris les bases de données. Elle s'occupe également d'en fournir l'accès à la police de la VDQ par l'intermédiaire d'un réseau informatique sécurisé (conversation personnelle, 2014). La VDQ est aussi responsable de la gestion des applications technologiques en sécurité routière. Enfin, le service de numérisation de la cour municipale participe à la

création du constat électronique lorsqu'il numérise les constats papier qui ont été consignés à la main (Demoulin, s.d.).

### 3.3.5 L'activité de création d'une instance de constat d'infraction de la ville de Québec

Le constat d'infraction municipal contient des informations qui ont été vraisemblablement cherchées par un agent émetteur auprès de certains des acteurs du cadre organisationnel. Celles-ci ont été validées, puis transférées sur l'instance de constat en cours de rédaction, incorporées aux informations constatées par l'agent émetteur lui-même, et enfin attestées par ce dernier (annexe VI). Nous examinons de quelle façon cette collaboration s'actualise au moment de la création d'un constat du type à l'étude.

La modélisation suivante (Figure 28) s'inspire de la modélisation des intrants documentaires de la méthode RASKE (Salminen, 2010). Celle-ci offre un aperçu des transactions effectuées entre les acteurs pendant l'activité. Les informations et les renseignements produits par certains des acteurs du cadre organisationnel sont envisagés comme des sources d'informations de l'activité, et l'instance du constat ainsi créée, comme une ressource sortante de l'activité. Le flux d'information est dirigé vers le document seulement.

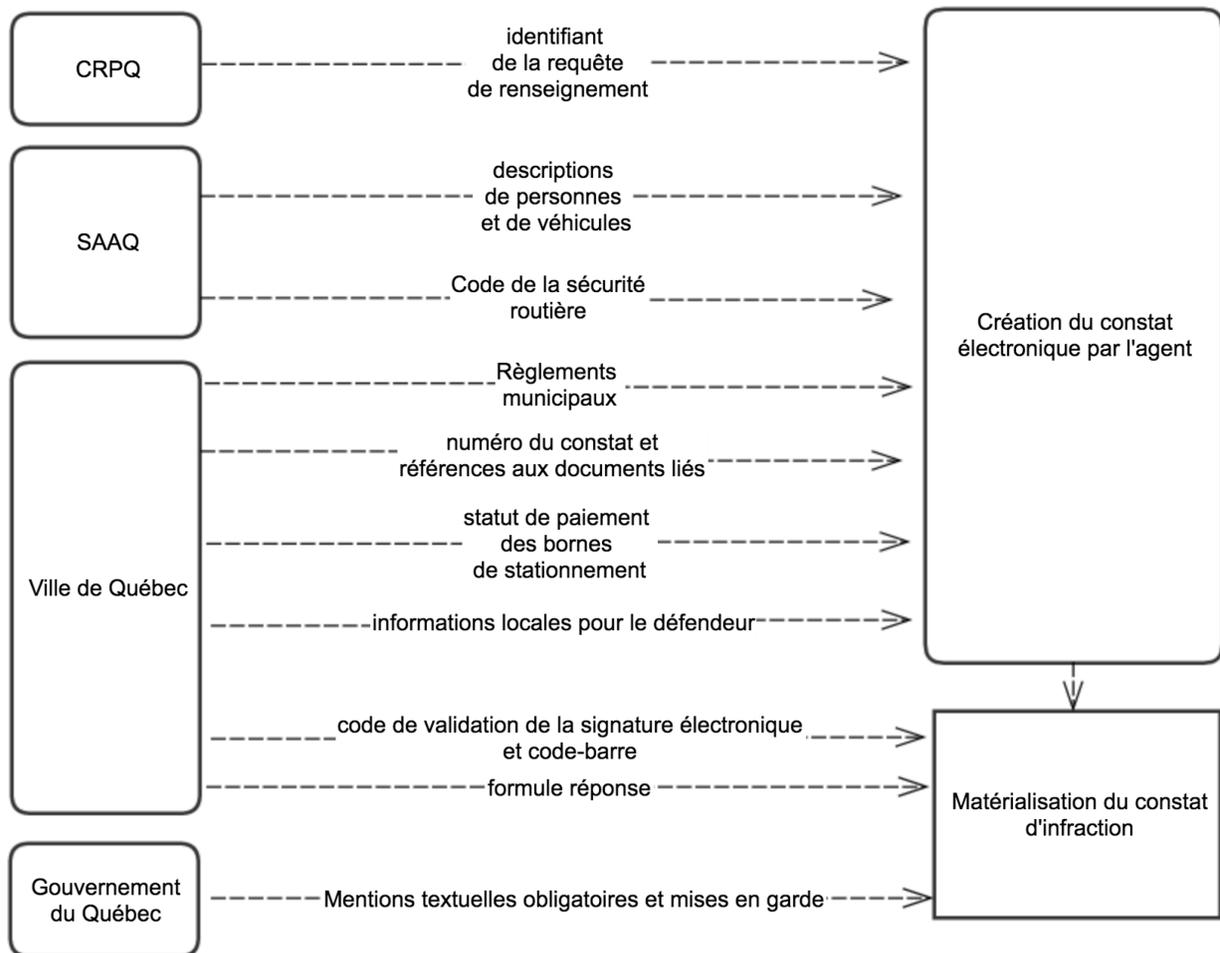


Figure 28. Activité de création d’une instance de constat d’infraction de la ville de Québec

Ce modèle permet d’envisager que certains des contenus des éléments de la DTD que nous allons modéliser possèdent un format qui est déjà prédéfini par le fournisseur de ces informations. De plus, il apparaît que les mentions textuelles du Règlement et les informations locales destinées au défendeur, comme l’adresse pour le paiement de la peine, qui sont présentement préimprimées sur le CI matérialisé, devront être intégrées à la DTD du CI originellement électronique afin que les deux documents contiennent les mêmes informations.

## 3.4 Besoins des utilisateurs

L'analyse documentaire nous a permis d'entrevoir les besoins des agents émetteurs, du défendeur et du juge. Nous ne disposons pas assez d'information sur les besoins spécifiques des professionnels de l'information concernés par la gestion du CI de la VDQ pour dresser un portrait de leurs besoins ici.

### 3.4.1 Agents émetteurs

Le policier utilise les interfaces graphiques des applications informatiques dans l'activité de création d'un CI électronique. Pour cette raison, il n'est pas directement concerné par le changement de support du CI, puisqu'il n'interagit pas directement avec lui. Il doit pouvoir continuer à utiliser les fonctionnalités d'importation des informations à partir du CRPQ ou des banques de données locales et d'impression du CI pour sa SIGNIFICATION au défendeur. L'agent émetteur doit également pouvoir signer électroniquement chaque instance de CI qu'il émet et y consigner des informations qu'il juge pertinentes et satisfaisantes pour son témoignage, afin que son CI soit valide et considéré comme un élément de preuve.

### 3.4.2 Défendeur

Comme la SIGNIFICATION du CI au défendeur se fait majoritairement par le biais d'un CI matérialisé sur papier, le CI devra donc être accompagné d'une feuille de transformation XSL dans une version ultérieure.

Le défendeur doit comprendre l'objet du document qu'on lui remet et savoir comment répondre au poursuivant. En élaborant la DTD du CI électronique à partir du Règlement, nous nous assurons que les mentions obligatoires pour le défendeur soient présentes sur notre version du constat. De plus, en conservant les sections du Règlement, nous nous assurons d'une certaine correspondance entre la forme actuelle du CI et la structure hiérarchique de la DTD. Des tests utilisateurs permettraient de vérifier si la forme du CI originellement électronique est intelligible pour le futur défendeur, récepteur du constat.

### 3.4.3 Juge

Le juge reçoit présentement une copie du constat d'infraction matérialisée pour examen lors de l'audience. Un projet est en cours entre le Laboratoire de cyberjustice et la VDQ pour une cour entièrement numérique, par « le déploiement de salles d'audience technologiques, par la gestion électronique des dossiers ou par l'accès à des services en ligne pour les citoyens et la communauté juridique, l'intégration de la technologie à la cour municipale » (Université de Montréal, 2015). L'utilisation d'un constat XML est cohérente avec ces développements.

## 4 Modélisation documentaire

Nous élaborons la dyade DTD/SSI à partir des composantes significantes et des spécifications qui ont été identifiées à l'étape de l'analyse documentaire. Le prototype du modèle, objectif principal de cette étude, est disponible en annexe électronique du présent travail. En premier lieu, nous traçons les limites de la DTD et de sa SSI (§ 4.1). Nous décrivons par la suite sa structure hiérarchique (§ 4.2), et certaines formes que prennent les unités d'information qui la compose (§ 4.3), en nous attardant à la signature électronique (§ 4.3.6).

### 4.1 Délimitation de l'objet

La méthode d'adaptation d'une DTD existante de M&A (Tableau I) comprend la validation et la sélection des composantes de la DTD. Ces étapes, qui ont été effectuées de façon itérative tout au long de la modélisation nous ont permis de délimiter notre objet. La dyade DTD/SSI de notre CI définit donc le prototype d'un constat d'infraction :

- réalisé originairement et entièrement sur support électronique ;
- pour le district judiciaire de Québec ;
- de type *déjà délivré pour les infractions relatives au contrôle du transport routier, à la sécurité routière et au stationnement d'un véhicule ou pour les infractions dont une municipalité est chargée de la poursuite* (Règlement, art. 33 à 37) ;
- qui tient compte des composantes significantes locales qui ont été repérées lors de l'analyse documentaire ;
- qui sert les mêmes fonctions que le constat matérialisé sur papier préimprimé présentement utilisé par les acteurs de l'étude de cas et qui ont été repérées lors de l'analyse documentaire : 1) témoignage de l'agent émetteur ; 2) initiation, par sa SIGNIFICATION, de la procédure pénale.

#### 4.1.1 Discrimination du contenu de la DTD du CI

Nous décrivons ici de quelle façon le modèle rend compte des liens du CI avec : le dossier d'infraction, le rapport d'infraction abrégé sur constat, le document-réponse, les mentions textuelles (MT) pour le défendeur et de quelle façon les transactions avec les acteurs du cadre organisationnel y sont consignées.

#### 4.1.1.1 Le dossier d'infraction

Pour un CI électronique, la référence au dossier d'infraction peut être inscrite sur le CI, ou « sur un autre document électroniquement joint au constat ou qui y est relié électroniquement par référence » (Règlement, art. 34, par. 1[d]). Dans le modèle, cette référence peut être consignée (#IMPLIED) en valeur d'attribut de l'élément-racine. Elle s'affiche automatiquement sur la SI du CI, dès qu'elle est ajoutée.

#### 4.1.1.2 Le rapport d'infraction abrégé

La distinction formelle qui existe entre le constat d'infraction et le rapport d'infraction abrégé (*Règlement sur la forme des rapports d'infraction*, art. 16, par. 2) a été préservée, conformément aux dispositions du Règlement (art. 3) : « le défendeur, le poursuivant et l'autorité judiciaire doivent disposer de la même information consignée sur le constat d'infraction relativement à la poursuite pénale ». Par contre, certains des liens entre les deux documents ont été explicités, dans la DTD ou sa SSI, par l'utilisation du vocabulaire de la langue naturelle, entre autres, dans le choix des noms des éléments. Nous illustrons ce fait avec le cas de la confirmation de l'identité du défendeur.

Pour confirmer l'identité du défendeur sur le CI papier, l'agent émetteur peut utiliser l'étiquette « autre » (Figure 7) qui indique indirectement que ce renseignement est consigné sur le rapport d'infraction. Cette étiquette a été transposée, dans la DTD, par `<inscrit_au_rapport/>`, avec la possibilité d'inscrire la référence vers cette information en attribut. La modification au nom de l'élément reflète l'approche de la SI à la modélisation. Les péritextes correspondants explicitent le lien entre les deux documents. La SI résultante s'affiche différemment, selon que l'attribut contienne (annexe : rendu\_vitesse\_RI.htm, Figure 30) ou non (annexe : rendu\_vitesse.htm, Figure 29) la référence au rapport d'infraction abrégé au moment de la consultation de la SI :

**G1N 3E8.** L'identité du défendeur a été validée à l'aide **d'un document consigné sur le rapport d'infraction** ⓘ.

Figure 29. Rendu SI de `<inscrit_au_rapport/>` sans référence au dossier d'infraction

**G1N 3E8.** L'identité du défendeur a été validée à l'aide d'un document consigné sur le rapport d'infraction ⓘ numéro **RI-223027-96737900** ⓘ .

Figure 30. Rendu SI de <inscrit\_au\_rapport/> avec référence au dossier d'infraction

#### 4.1.1.3 Le document-réponse

Le Règlement stipule que « le document-réponse du constat partiellement réalisé sur support électronique peut être réalisé sur un formulaire préimprimé ou préprogrammé » (art.17). Le document-réponse des CI de la VDQ (Figure 31), détachable, comprend une section relative au plaidoyer et une section relative à l'avis de réclamation et au paiement. Les deux sections sont présentes sur les spécimens papier pour le défendeur (Règlement, art. 36) mais ne font pas partie des spécimens pour le juge (§ 3.2.2.2), selon l'analyse documentaire.



**FORMULE DE RÉPONSE**

**223027 - 96737900**

**Poursuivant : LA VILLE DE QUEBEC**

**PLAIDOYER**

À l'infraction décrite à la partie C du constat portant le même numéro que ce formulaire de réponse, je plaide : Coupable  Non-coupable  Arrond. : **3**

J'exprime ma préférence afin que mon procès ait lieu :  Le jour  Le soir

Nom du défendeur (en caractères d'imprimerie)

Signature \_\_\_\_\_ Date (A-M-J) \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ind. rég. \_\_\_\_\_ N° de téléphone \_\_\_\_\_

Adresse de retour du plaidoyer et le cas échéant le paiement **1130 ROUTE DE L'EGLISE QUEBEC, G1V 4X6**

**AVIS DE RÉCLAMATION**

Peine minimale	Frais	Frais de remorquage	Contribution	Montant réclamé
<b>990 \$</b>	<b>+ 276 \$</b>	<b>+ 0 \$</b>	<b>+ 14 \$</b>	<b>= 1280 \$</b>

3200-55 (2014-05) Payable dans les 30 jours de la date de signification

Date de signification (A-M-J) **2014-11-12**

Figure 31. Document-réponse du constat d'infraction

Il est clair dans le Règlement que le CI et le document-réponse sont deux documents distincts :

« Un document-réponse, sur support papier ou sur support électronique, doit être joint au constat du défendeur [...]. Tout document sur support papier qui porte la réponse du défendeur peut, conformément au présent règlement, être numérisé et joint électroniquement ou relié électroniquement par référence à un constat d'infraction réalisé sur support électronique » (art. 5)

La dyade DTD/SSI du CI ne représente donc aucunement le document-réponse du défendeur, intitulé « formule de réponse » sur les CI de la VDQ. Cette décision vient du fait que l'intégration de la formule de réponse au CI entraînerait une redondance de l'information, ce qui nuit à la signification des composantes et du modèle (Glushko et McGrath, 2005a, § 13.4). Selon nous, le document-réponse devrait être réalisé par le biais d'une transformation XSL de l'instance XML de CI de la VDQ pour le défendeur, à partir des informations colligées dans le document : le numéro du constat d'infraction et le code-barres associé, le nom du poursuivant, l'adresse de retour du plaidoyer, l'ensemble des frais qui constituent la peine et la date de la SIGNIFICATION du constat, entre autres. Les informations qui sont recueillies par la formule de réponse, soit le plaidoyer du défendeur, sa signature, la date de signature, et la préférence de tenue de procès de jour ou de soir, ne sont donc pas des informations qui appartiennent au CI, dans sa forme actuelle.

#### 4.1.1.4 Mentions textuelles préimprimées

La modélisation de l'activité de création d'une instance de CI municipal électronique (Figure 28), a mis en évidence que celui-ci est formé d'une part, d'information textuelles colligée par l'agent émetteur au moment de la création du CI et, d'autre part, de MT préimprimées sur le support papier. En accord avec notre stratégie de consigner le plus d'information possible sur le CI et la SI, la grande majorité des MT recueillies lors de l'analyse ont été intégrées à la DTD (annexe : dtd/CI.dtd). Ces mentions englobent les mises en garde pour le défendeur, de l'information sur la procédure pénale et sur les points d'inaptitude, et des renseignements sur le paiement de la peine.

##### 4.1.1.4.1 Mises en garde pour le défendeur

Cette section est décrite plus loin (§ 4.2.3.10), avec le reste de la structure hiérarchique du modèle.

#### 4.1.1.4.2 Information générale sur la procédure pénale

L'analyse documentaire a montré que les MT sur la procédure pénale, préimprimées sur le verso des CI municipaux (Règlement, art. 35, par 1-9), ne font pas partie intégrante du genre documentaire modélisé, mais doivent être présentées au défendeur. Les unités d'information correspondantes aux MT obligatoires se retrouvent à la toute fin de la DTD dans notre modèle, accrochées à la structure hiérarchique, sous l'élément <informations\_procedure\_penale/> (Figure 32). Un tableau détaillant les correspondances entre les MT obligatoires selon notre interprétation du Règlement et les éléments du CI entièrement électronique qui les contiennent se trouve en [annexe VII](#) du présent travail.

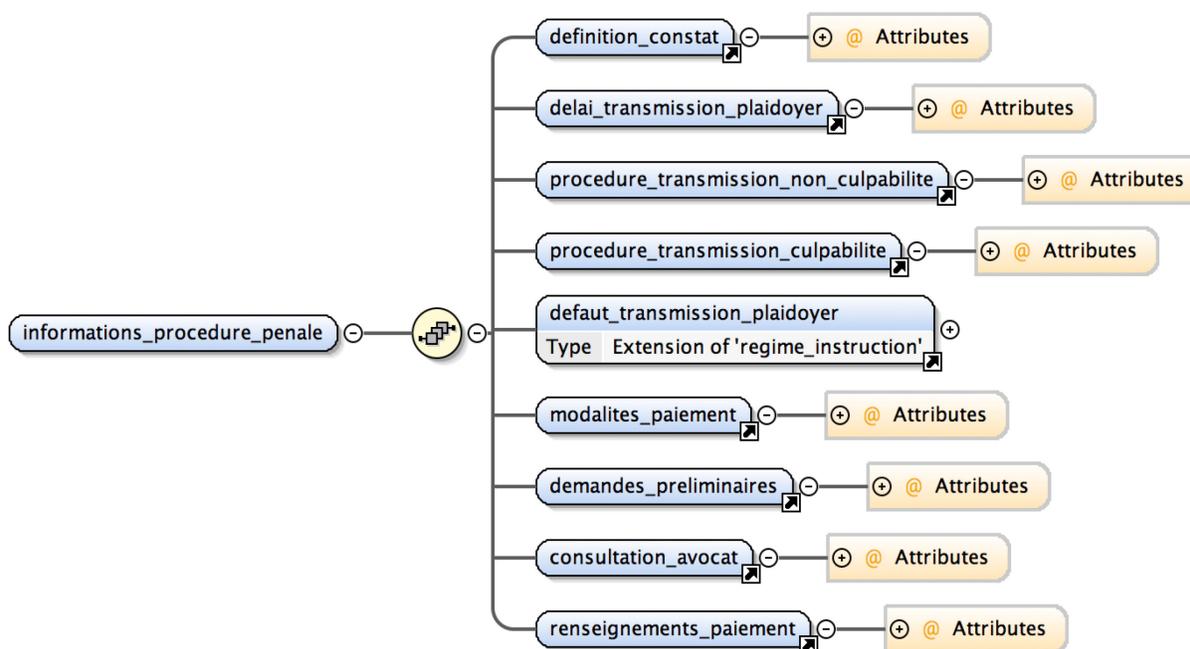


Figure 32. Modèle de contenu de <information\_procedure\_penale/>

Nous avons élaboré la DTD de façon à ce que ces MT soient sélectionnées par défaut au moment de la création d'une instance de CI. En effet, celles-ci sont consignées en valeurs fixes d'attributs d'éléments eux-mêmes automatiquement sélectionnés, sous <information\_procedure\_penale/>.

#### 4.1.1.4.3 Information sur les points d'inaptitude

Les renseignements concernant les points d'inaptitude ont été déplacés en contexte, en valeur fixe d'attribut de <point\_inaptitude/>, élément-enfant et sélectionné de

<vehicule/>. Ils sont ajoutés au constat seulement si un véhicule est impliqué dans l’infraction attestée. Encore une fois, le but de cette modification est de diminuer l’ambiguïté et améliorer l’intelligibilité du CI final, en éliminant l’information non pertinente pour le défendeur sur son CI.

#### 4.1.1.4.4 Renseignements sur le paiement de la peine

Les MT obligatoires destinées au défendeur, et qui fournissent des informations sur la façon d’effectuer un paiement de la peine, ont été intégrées à la DTD en attributs fixes de <renseignements\_paiement/>. Elles sont donc automatiquement sélectionnées sur une instance valide de CI, c.-à-d. une instance de CI dont la syntaxe et la structure logique ont été analysées et sont conformes au schéma documentaire auquel elle est liée (dans notre cas, CI.dtd).

#### 4.1.1.5 Mentions textuelles obligatoires en contexte

Certaines mentions doivent obligatoirement être rendues sur une instance de CI si elles sont pertinentes, c.-à-d. si un élément d’information donné est présent dans une instance de CI. C’est le cas, entre autres, de « l’indication du fait que le propriétaire du véhicule sera identifié comme défendeur » (Figure 33), s’il est absent sur les lieux lors d’une infraction relative au stationnement (Règlement, art. 34, par. 2).

<b>Poursuivant</b>	<b>LA VILLE DE QUEBEC</b>	
<b>A</b>	1-M. 2-Mme 3-Personne morale 4-Propriétaire à être identifié	Nom - Prénom(s)
	<b>4</b>	<b>PROPRIETAIRE DU VEHICULE</b>

Figure 33. Indication du fait que le propriétaire sera identifié comme défendeur sur le CI municipal matérialisé

La plupart des mentions obligatoires en contexte qui sont consignées dans le CI sont assez simples pour servir de nom d’élément de la DTD. Dans le cas où les indications renferment des explications complexes, celles-ci ont été ajoutées en valeurs fixes d’attributs (Figure 34). Elles sont alors intégrées au CI si l’élément correspondant est sélectionné.

```
<!ELEMENT defendeur_absent EMPTY >
<!ATTLIST defendeur_absent mention CDATA #FIXED "Le propriétaire du véhicule sera identifié comme défendeur" >
```

Figure 34. Contenu textuel en valeur fixe d’attribut de l’élément <defendeur\_absent/>

#### 4.1.1.6 Transactions et liens avec les acteurs du cadre opérationnel

Les liens que le CI possède avec les acteurs du domaine, et qui ont été détaillés dans les modélisations du cadre organisationnel et de l'activité de création du CI (Figure 27 et Figure 28), ne sont pas consignés dans la dyade DTD/SSI. Par exemple, le fait qu'un policier utilise des données sur les personnes et les véhicules qui proviennent d'une banque de données de la SAAQ n'est pas explicité dans le code du constat.

La LCCJTI a pour but, entre autres, d'assurer « le lien entre une personne, une association, une société ou l'État et un document technologique, par tout moyen qui permet de les relier, dont la signature, ou qui permet de les identifier et, au besoin, de les localiser » (art. 1, par. 4). Il pourrait être possible, si jugé pertinent, d'inclure les divers liens qui lient les acteurs du cadre opérationnel à l'instance de CI électronique à même le document : numéros de transactions, personnes impliquées, métadonnées administratives et descriptives des transactions, etc. Cependant, nous ne sommes pas en mesure d'évaluer si le CI originellement électronique peut servir cette fonction de documentation des échanges d'information entourant sa gestion, et nous n'avons pas tenu compte de ces éléments dans la version actuelle du prototype. Comme nous n'avons pas eu accès à la documentation sur les systèmes utilisés pour la gestion des CI de la VDQ, nous n'avons pas suffisamment d'information pour évaluer quel type d'information figure déjà sur les CI électroniques présentement utilisés par les acteurs.

#### 4.1.2 Discrimination du contenu de la SSI et du rendu SI

L'envergure de la SSI (annexe : constat\_infraction.iss.xml) comprend l'ensemble des péritextes nécessaires pour rendre la signification des composantes et des liens qui existent dans la DTD du CI. Ces péritextes, délimités par les balises <text-before/> et <text-after/>, contiennent le texte en langue naturelle qui a été façonné par la modélisatrice au moment de la création de la SSI (§ 4.1.2.1). Ils peuvent aussi contenir d'autres éléments ou attributs (Tableau III) en provenance de la DTD de la SSI (annexe : dtd/ISS.dtd), comme des *Rationale Management Notes* (RMN). Certaines de ces balises sont descriptives, d'autres spécifient des règles de formatage du contenu textuel pour traitement par la transformation XSL dans la version actuelle de la plateforme, qui a été élaborée par Marcoux (2012). De plus, la SI qui

résulte de la transformation XSL de la dyade DTD/SSI englobe d'autres éléments linguistiques signifiants (§ 4.1.2.2), comme des infobulles et du surlignage.

Le tableau suivant (Tableau III) établit la liste des noms d'éléments et d'attributs rencontrés dans notre version de la SSI ; cette liste est un sous-ensemble de tous les éléments et attributs de la SSI élaborée par Marcoux (Marcoux, 2012). Leurs définitions proviennent de (Marcoux, 2012 ; Marcoux et Rizkallah, 2007a ; Marcoux, Sperberg-McQueen et Huitfeldt 2009), ou ont été inférées par la modélisatrice à partir de la documentation sur la SI. Le site de w3schools ([w3schools.com](http://w3schools.com)) a été utile pour définir les éléments repris du HTML.

Tableau III. Éléments et attributs de la SSI utilisés dans la dyade DTD/SSI du CI

Élément	Attribut	Définition et traitement par la transformation XSL
<rule/>		Spécifie le meilleur candidat possible pour un élément E $\leftrightarrow$ un des chemins (path) sélectionne E et qu'aucun autre <rule/> de la SSI ne spécifie un chemin plus long qui sélectionne également E.
	path	Attribut obligatoire de <rule/>. Spécifie l'élément visé par <rule/>, à l'aide d'un chemin inscrit en valeur de l'attribut.
	display	Attribut facultatif de <rule/>. La valeur inline force la présentation de la SI des multiples éléments en un seul paragraphe lors de l'affichage sur page-écran.
<text-before/>		Spécifie le texte-avant à utiliser pour l'élément visé.
<text-after/>		Spécifie le texte-après à utiliser pour l'élément visé.
<if-att/>		Instructions conditionnelles. Les éléments, attributs et le contenu textuel entre les balises sont traités si l'attribut de l'élément est sélectionné.
	name	Spécifie le nom de l'attribut sélectionné par <if-att/>.
<att/>		Élément-enfant de <if-att/>. Cet élément facultatif sert de marque substitutive pour le contenu textuel consigné en valeur de l'attribut sélectionné par name, qui est affiché sur le rendu SI lors de l'analyse syntaxique de la transformation XSL.
<rmn/>		Spécifie le texte de la RMN et le rendu de la note correspondante lors de l'affichage de la SI. Le mécanisme de <rmn/> fait en sorte que son

Élément	Attribut	Définition et traitement par la transformation XSL
		contenu textuel s'affiche dans une infobulle lorsque le curseur pointe l'icône sur la SI.
	type	Cet attribut obligatoire de <rmn/> spécifie quelle image est utilisée pour l'affichage de l'icône de la RMN. La valeur d'attribut question est rendue par l'icône  , et la valeur info, par  .
<span/>		Élément générique qui regroupe du contenu textuel ou des attributs pour, entre autres, faciliter le formatage de la SI
	class	Spécifie le type de formatage du texte. La valeur em donne un rendu d'une taille de police supérieure à celle par défaut et en gras, rappelant la balise HTML <em/>, pour <i>emphasized text</i> .
 		Même signification qu'en HTML. Marque substitutive pour un retour de chariot ( <i>line break</i> ).

#### 4.1.2.1 Contenu textuel des péricaractères de la SSI

Les contenus textuels des péricaractères sont conçus par la modélisatrice, à un moment antérieur à la création d'une instance de CI (Marcoux et Rizkallah, 2009). La méthode proposée par Marcoux (2006) a été adaptée dans le présent travail, car il est rapidement apparu que le type de document que nous modélisons est déjà largement défini et spécifié par le Règlement. Pour cette raison, la création des péricaractères s'est faite de façon conjointe à l'élaboration itérative de la structure de la DTD, différemment à l'heuristique proposée par Marcoux, qui définit les péricaractères au moment de l'analyse des composantes, donc avant la modélisation du schéma documentaire.

Certains des contenus textuels ont été localisés pour rendre compte de contextes particuliers. La localisation est un processus par lequel une personne adapte des produits technologiques pour une culture cible ([granddictionnaire.com](http://granddictionnaire.com)). Elle est « l'ensemble des opérations de traduction et d'adaptation à la société d'accueil d'un contenu numérique. » ([concordia.ca](http://concordia.ca)). Dans notre cas, nous référons normalement au processus de modélisation des CI comme une « adaptation » du Règlement aux besoins spécifiques de la VDQ, par soucis de simplicité, mais on pourrait tout à fait considérer que l'élaboration de standards locaux, c.-à-d. de modèles répondant aux besoins d'un environnement, de personnes, de systèmes et technologies, de normes spécifiques (Salminen, 2010) est une forme de localisation. Dans le

cadre de notre travail, nous retenons le terme localisation pour le cas de traitements particuliers à certains passages écrits, des péricorps, qui ont une syntaxe et un contenu textuel spécifiques dans un contexte particulier, local, comme pour <texte\_libre/>, discuté plus loin (§4.3.2.1).

#### 4.1.2.1.1 *Heuristique utilisée pour façonner les contenus textuels des péricorps*

Cette stratégie permet d'articuler les péricorps de façon à diminuer la redondance du texte final. En effet, puisque les modèles de contenu des éléments de la DTD sont connus de la modélisatrice, c.-à-d. la séquence, l'optionnalité et les valeurs possibles des éléments-enfants d'un élément donné, il est alors possible d'envisager la syntaxe des péricorps de ces mêmes éléments. Il est tout aussi possible de réarranger ces modèles de contenu, en prenant soin de ne pas altérer la cohérence interne de l'unité d'information, pour servir la structure du texte de la SI, qui, nous le rappelons, est constitué de la concaténation des péricorps et des contenus textuels des éléments et attributs sélectionnés pour une instance donnée. Le résultat est un texte minimalement quasi grammatical, mais nous tentons de nous approcher le plus possible d'un rendu idiomatique. Dans le cadre du travail, nous n'avons pas recueilli de corpus de textes pour évaluer l'idiomaticité du rendu, et l'intuition de la modélisatrice a guidé la plupart des choix d'insertion lexicale.

Le résultat de cette stratégie de création des péricorps est qu'il est possible qu'un péricorpe P ne contienne ni caractère alphanumérique ni ponctuation (sauf pour le séparateur de mot). En effet, si le contenu textuel de P<sub>2</sub> vient spécifier l'état ou la nature de P<sub>1</sub>, à la manière d'une épithète, il n'a pas besoin d'être introduit par une préposition. L'illustration suivante (Figure 35) concerne la description des spécifications du véhicule impliqué dans l'infraction :

```
<!ELEMENT specifications (marque, modele, couleur, annee_fabrication,  
                           (essieux_declares, masse_nette_declaree? )?) >
```

Figure 35. Modèle de contenu de <specifications/>

Les quatre premiers éléments-enfants du modèle de contenu de <specifications/> (annexe : dtd/CI.dtd) sont obligatoires et leur séquence est connue. Il est alors simple de façonner des péricorps pour un rendu SI idiomatique en langue française. Ici, les contenus textuels des éléments <modele/> et <couleur/> sont des compléments du nom et épithètes de <marque/> (Figure 36).

```

<rule paths="specifications" >
  <text-before> Le véhicule est</text-before>
  <text-after>. </text-after>
</rule>
<rule paths="marque">
  <text-before> un </text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
<rule paths="modele">
  <text-before> </text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
<rule paths="couleur">
  <text-before> </text-before>
  <text-after>, </text-after>
</rule>
<rule paths="annee_fabrication">
  <text-before>fabriqué en </text-before>
  <text-after/>
</rule>

```

Figure 36. Extrait des péritextes des éléments-enfants de <specifications/>

Le rendu final de la SI (annexe : rendu\_stationnement.htm) de <specifications/> (Figure 37) est constitué des péritextes de la SSI et du contenu textuel des éléments correspondants dans la DTD :

**Le véhicule est un FORD TAURUS BLANC, fabriqué en 2013.**

Figure 37. Rendu SI de <specifications/>

Sauf pour les éléments structurants de la DTD (§ 4.2.3), qui ont une fonction thématique, nous ne répétons pas nécessairement l'information contenue dans le nom de l'élément à l'intérieur des péritextes correspondants, puisque celle-ci est accessible en infobulle (§ 4.1.2.2.1 et § 4.1.2.2.2).

#### 4.1.2.1.2 Intégration d'un contenu textuel en provenance d'un attribut sélectionné de la DTD

La SSI peut contenir du texte consigné à l'intérieur de la structure logique de la DTD du CI, en valeur d'attribut, si l'élément correspondant englobe un attribut non vide et si ce dernier est sélectionné lors de la création de l'instance de CI. Dans l'illustration qui suit (Figure 38), ce contenu textuel est celui consigné, dans la SSI, en valeur d'attribut mention de l'attribut name de l'élément <defendeur\_absent/> (Figure 34) :

```

<rule paths="defendeur_absent">
  <text-before><if-att name="mention"><att/>.</if-att></text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>

```

Figure 38. Péritextes de <defendeur\_absent/>

L'élément <att/> sert de marque substitutive pour le contenu textuel de l'attribut visé. Comme les mentions textuelles de la DTD sont consignées en valeurs fixes d'attribut, ce contenu est connu de la modélisatrice ; il est alors simple de façonner les péritextes de façon à obtenir un rendu idiomatique. Le rendu suivant (Figure 39) peut être consulté en annexe électronique (rendu\_stationnement.htm).

### Informations relatives au défendeur :

**Le propriétaire du véhicule sera identifié comme défendeur.**

Figure 39. Rendu SI de <defendeur\_absent/>

#### 4.1.2.2 Signes linguistiques de la SI en provenance de la transformation XSL

Certains des éléments et attributs de la SSI sont des langages procéduraux ; ils servent à indiquer un traitement qui est de nature stylistique pour l'affichage du contenu. En plus de permettre d'utiliser une police d'une taille supérieure pour signifier un titre ou un sous-titre, et ainsi exploiter la signification de ces éléments, la transformation XSL de la SSI utilise également d'autres mécanismes qui ont une incidence sur le contenu signifiant de la SI finale, et par le fait même, sur son envergure.

##### 4.1.2.2.1 Les infobulles retraçant l'origine d'un contenu textuel

Chaque segment de contenu textuel d'une instance de CI se voit attribuer un titre lors de la transformation XSL de la SI en HTML. Ici, le contenu textuel de l'élément <modele/>, élément-enfant de <specifications/>, qui peut se visualiser à partir du menu contextuel de la souris, en sélectionnant « Code source de la page », avec le navigateur Firefox (Mozilla, 2016). L'illustration suivante (Figure 40) provient de l'annexe électronique « rendu\_stationnement.htm » :

```

<span class="text" title="/constat_infraction/infraction/vehicule/specifications/modele">TAURUS</span>

```

Figure 40. Extrait du code source HTML d'un contenu textuel de la SI

La valeur de cet attribut est le chemin de l'élément, ou de l'attribut, le cas échéant (Marcoux, 2012). De cette façon, lorsque le curseur pointe le contenu textuel sur le rendu SI, son chemin s'affiche dans une infobulle (Figure 41).

**FORD TAURUS BLANC, fabriqué en 2013.**

/constat\_infraction/infraction/vehicule/specifications/modele

Figure 41. Infobulle du champ d'un contenu textuel de la SI

#### 4.1.2.2.2 Les infobulles retraçant l'origine d'un péritexte

```
<span class="peritext" title="annee_fabrication">fabriqu&eacute; en </span>
```

Figure 42. Extrait du code source HTML d'un péritexte de la SI

Le contenu textuel d'un péritexte de la SSI, façonné par la modélisatrice, se voit également attribuer un titre (Figure 42). Celui-ci a pour valeur le nom de l'élément de la DTD correspondant au péritexte. Ici (Figure 43), l'affichage de l'infobulle correspondant aux péritextes de <annee\_fabrication/> :

un **FORD TAURUS BLANC, fabriqué en 2013.**

annee\_fabrication

Figure 43. Infobulle du champ d'un péritexte de la SI

#### 4.1.2.2.3 Les infobulles affichant les RMN en contexte

La DTD de la SSI, élaborée par Marcoux (2012), permet l'utilisation de <rmn/> (Tableau III), à l'intérieur des péritextes (Figure 44).

```
<rule paths="parcometres">
  <text-before> Le(s) parcomètre(s) <rmn type="info"> L'information sur les parcomètres ne
    fait pas partie du type modélisé, mais est présente sur les spécimens de CI fournis
    par la vdQ</rmn>
  </text-before>
  <text-after> sont en cause. </text-after>
</rule>
```

Figure 44. Utilisation de <rmn/> dans un péritexte de la SSI

Ces notes ouvrent la porte à une métacommunication autour de l'objet modélisé entre les acteurs impliqués dans le développement du modèle documentaire. Nous utilisons ces notes, affichées dans des infobulles, pour commenter les CI. L'exemple suivant (Figure 45) est tiré de « rendu\_stationnement.htm », en annexe :



Figure 45. Infobulle du périphrase d'une <rmn> de la SI

#### 4.1.2.2.4 Le surlignage

Une classe CSS (*feuille de style en cascade*), pour le rendu en HTML, est utilisée pour le surlignage dynamique de certaines informations. Les périphrases-avants des éléments vides (EMPTY) de la DTD, et qui n'ont aucun attribut sont surlignés en orangé dans la SI (Figure 29). Marcoux (2012) a ajouté cette spécification à la SI pour rendre compte que ce contenu fait partie d'une liste de type « à cocher ». Le surlignage en vert signifie que nous sommes en présence de contenu textuel de l'instance du CI (Figure 30). Ce contenu peut provenir des attributs de la DTD, ou de l'agent émetteur lors de la création du CI.

#### 4.1.2.3 Survol de la concaténation des textes de la DTD, des instances XML et de la feuille XSL

Il existe plusieurs textes qui interviennent dans la création d'un constat d'infraction originellement électronique et de sa sémantique intertextuelle. Nous résumons ici de quelle façon ces textes s'intègrent afin d'afficher la SI d'une instance de CI sur page-écran. Nous nous attardons à deux cas de figure : 1) la SI de contenu textuel fourni par l'agent émetteur (§ 4.1.2.3.1) et 2) les périphrases indiciaires qui pointent vers de l'information colligée sur d'autres documents liés au CI XML (§4.1.2.3.2).

#### 4.1.2.3.1 Concaténation des contenus textuels intégrés au CI à la création d'une instance

Le tableau suivant (Tableau IV) illustre de quelle façon sont assemblés les divers contenus textuels de la Figure 46 pour la matérialisation de la SI sur page-écran : ceux en provenance d'une valeur d'attribut fixe de la DTD (comme : « Le véhicule a été remorqué »), le texte consigné sous des éléments #PCDATA (comme « Remorquage Municipal inc. »), et ceux qui forment les péritextes et les RMN, qui ne sont pas surlignés.

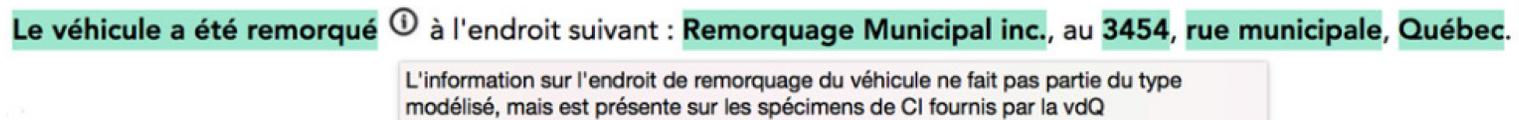


Figure 46. Extrait de la SI d'un CI pour une infraction relative au stationnement

Les textes en attributs fixes, les péritextes et les RMN sont façonnés par la modélisatrice, lors de la modélisation du schéma documentaire, contrairement au contenu textuel de l'instance de CI XML, qui est entré dans le CI par l'agent émetteur lors de sa création. Ce contenu textuel provient de plusieurs auteurs (SAAQ, CRPQ, VDQ, entre autres) et, possiblement, de certains appareils de mesure, comme le cinémomètre. Le Tableau IV montre aussi l'utilisation de péritextes localisés pour l'affichage d'une syntaxe particulière du texte de l'adresse pour l'endroit où est remorqué le véhicule (endroit\_remorque/adresse).

Tableau IV. Intégration des textes pour le rendu SI d'informations colligées par l'agent émetteur

DTD	Contenu textuel valide	Rule	Text before	Text after
<pre>&lt;!ELEMENT remorquage (endroit_remorque)&gt; &lt;!ATTLIST remorquage mention CDATA #FIXED "Le véhicule a été remorqué" &gt;</pre>	<pre>&lt;remorquage&gt; &lt;endroit_remorque&gt; &lt;nom&gt; &lt;texte_libre&gt; Remorquage Municipal inc. &lt;/texte_libre&gt;</pre>	<pre>&lt;rule paths="remor quage"&gt;</pre>	<pre>&lt;text-before&gt;&lt;if-att name="mention"&gt; &lt;att/&gt;&lt;/if-att&gt; &lt;rmn type="info"&gt;L'informati on sur l'endroit de remorquage du véhicule</pre>	<pre>&lt;text- after&gt;. &lt;/text- after&gt;</pre>

DTD	Contenu textuel valide	Rule	Text before	Text after
	<pre> &lt;/nom&gt; &lt;adresse&gt; &lt;numero_civique&gt;345 4 &lt;/numero_civique&gt; &lt;rue&gt;rue municipale </pre>		<pre> ne fait pas partie du type modélisé, mais est présente sur les spécimens de CI fournis par la vdQ&lt;/rmn&gt; &lt;/text-before&gt; </pre>	
<pre> &lt;!ELEMENT endroit_remorque (nom, adresse)&gt; </pre>	<pre> &lt;/rue&gt; &lt;ville&gt;Québec &lt;/ville&gt; &lt;/adresse&gt; </pre>	<pre> &lt;rule paths="endro it_remorque" &gt; </pre>	<pre> &lt;text-before&gt; à l'endroit suivant : &lt;/text-before&gt; </pre>	<pre> &lt;text- after/&gt; </pre>
<pre> &lt;!ELEMENT nom ((prenom, nom_famille)  texte_libre) &gt; </pre>	<pre> &lt;/endroit_remorque&gt; &lt;/remorquage&gt; </pre>	<pre> &lt;rule paths="nom"&gt; </pre>	<pre> &lt;text-before&gt; &lt;/text- before&gt; </pre>	<pre> &lt;text- after/&gt; </pre>
<pre> &lt;!ELEMENT texte_libre (#PCDATA)&gt; </pre>		<pre> &lt;rule paths="texte _libre"&gt; </pre>	<pre> &lt;text-before&gt; &lt;/text- before&gt; </pre>	<pre> &lt;text- after/&gt; </pre>
<pre> &lt;!ELEMENT adresse ((numero_civique, rue, appartement?), ville, (province_etat, code_postal?)?)&gt; </pre>		<pre> &lt;rule paths="endro it_remorque/ adresse"&gt; </pre>	<pre> &lt;text-before&gt;, au&lt;/text-before&gt; </pre>	<pre> &lt;text- after/&gt; </pre>
<pre> &lt;!ELEMENT numero_civique (#PCDATA)&gt; </pre>		<pre> &lt;rule paths="numer o_civique"&gt; </pre>	<pre> &lt;text-before&gt; &lt;/text- before&gt; </pre>	<pre> &lt;text- after&gt;,&lt;/tex t-after&gt; </pre>
<pre> &lt;!ELEMENT rue (#PCDATA)&gt; </pre>		<pre> &lt;rule paths="rue"&gt; </pre>	<pre> &lt;text-before&gt; &lt;/text- before&gt; </pre>	<pre> &lt;text- after&gt;,&lt;/tex t-after&gt; </pre>

<b>DTD</b>	<b>Contenu textuel valide</b>	<b>Rule</b>	<b>Text before</b>	<b>Text after</b>
<code>&lt;!ELEMENT ville (#PCDATA)&gt;</code>		<code>&lt;rule paths="ville"&gt;</code>	<code>&lt;text-before&gt; &lt;/text-before&gt;</code>	<code>&lt;text-after/&gt;</code>

#### 4.1.2.3.2 Concaténation des contenus textuels des péritextes indiciels façonnés par la modélisatrice

Nous illustrons maintenant le mécanisme de concaténation des divers intrants textuels du modèle pour la création des péritextes indiciels (§ 4.3.5), avec un extrait des mentions textuelles pour le défendeur (Figure 47).

**Le constat originairement électronique contient les mentions textuelles suivantes ①:**

- la définition de l'objet général d'un constat d'infraction
- le délai dans lequel le défendeur doit faire parvenir le plaidoyer de non culpabilité ou de culpabilité et, dans ce dernier cas, jusqu'à quand faire parvenir le montant total d'amende, de frais et, le cas échéant, de contribution réclamé
- la description des étapes de procédure conséquentes au défaut de transmission d'un plaidoyer, accompagnée de la mise en garde "réputé ne pas contester la poursuite" ①

Figure 47. Extrait des péritextes des mentions textuelles du CI obligatoires pour le défendeur

La sélection de la mise en garde a été effectuée au moment de la création du CI par l'agent émetteur (Annexe VI) et apparaît dans le contenu textuel du CI par le biais de la présence de la balise `<repute_ne_pas_contester/>`. La mise en garde, qui est consignée en attribut de `<repute_ne_pas_contester/>`, pourrait tout à fait être matérialisée sur page-écran pour le défendeur en utilisant une feuille de transformation encodée à cet effet, et en tirant profit de l'élément la marque substitutive `<att/>`. Comme nous avons précédemment mentionné, nous ne créons pas de transformation XSL du CI matérialisé pour le défendeur dans le cadre de notre travail. Dans le Tableau V, les mentions obligatoires pour le défendeur ont été écourtées ; nous référons le lecteur à la DTD en annexe électronique (dtd/CI.dtd) pour avoir accès à la totalité des mentions qui sont consignées en valeurs d'attributs des éléments-enfant de `<informations_procedure_penale>`.

Dans le cas des péritextes indiciels, le texte affiché dans la SI provient uniquement des péritextes ; si la mention obligatoire pour le défendeur est consignée en attribut `mention` des éléments sélectionnés, le péritexte s'affiche (c'est le mécanisme de la balise `<if-att>` de la SSI) ; évidemment, dans notre cas, les attributs `#FIXED` d'un élément donné sont toujours sélectionnés, et la DTD a été

modélisée de façon à ce que ce soit toujours le cas pour les éléments indiciels. Cependant, nous avons consigné les péritextes à l'intérieur des balises conditionnelles <if-att/> pour préserver la signification de l'affichage du péritexte, sur la SI.

Tableau V. Intégration des textes pour le rendu SI des péritextes indiciels

DTD	Contenu textuel valide	Rule	Text before	Text after
<pre>&lt;!ELEMENT informations_procedure_penale (definition_constat, delai_transmission_plaidoyer, procedure_transmission_non_culpabilite, procedure_transmission_culpabilite, defaut_transmission_plaidoyer, modalites_paiement, demandes_preliminaires, consultation_avocat, renseignements_paiement)&gt;</pre>	<pre>&lt;informations_ procedure_pena le&gt; &lt;definition_co nstat/&gt; &lt;delai_transmi ssion_plaidoye r/&gt; &lt;procedure_tra nsmission_non_ culpabilite/&gt; &lt;procedure_tra nsmission_culp abilite/&gt;</pre>	<pre>&lt;rule paths="in formation s_procedu re_penale "&gt;</pre>	<pre>&lt;text-before&gt;&lt;span class="em"&gt;Le constat originairesment électronique contient les mentions textuelles suivantes &lt;rmn type="info"&gt;Comme spécifié par le Règlement sur la forme des constats d'infraction, art.35.&lt;/rmn&gt; : &lt;/span&gt; &lt;/text-before&gt;</pre>	<pre>&lt;text- after&gt; &lt;br/&gt; &lt;br/&gt; &lt;/text- after&gt;</pre>
<pre>&lt;!ELEMENT definition_constat EMPTY&gt; &lt;!ATTLIST definition_constat mention CDATA #FIXED "Une poursuite pénale est intentée au moyen d'un constat d'infraction et débute au moment de la signification du constat."&gt;</pre>	<pre>&lt;defaut_transm ission_plaidoye er&gt; &lt;regime_instru ction&gt;</pre>	<pre>&lt;rule paths="de finition_ constat"&gt;</pre>	<pre>&lt;text-before&gt; &lt;br/&gt; &lt;if-att name="mention"&gt;- la définition de l'objet général d'un constat d'infraction&lt;/if-att&gt; &lt;/text-before&gt;</pre>	<pre>&lt;text- after/&gt;</pre>
<pre>&lt;!ELEMENT delai_transmission_plaidoyer EMPTY&gt; &lt;!ATTLIST delai_transmission_plaidoyer mention CDATA #FIXED "Vous avez l'obligation de consigner un plaidoyer de culpabilité ou de non-</pre>	<pre>&lt;repute_ne_pas _contester/&gt; &lt;/regime_instr uction&gt; &lt;/defaut_trans mission_plaidoye r/&gt; [...]</pre>	<pre>&lt;rule paths="de lai_trans mission_p laidoyer" display=" inline"&gt;</pre>	<pre>&lt;text-before&gt; &lt;br/&gt; &lt;if-att name="mention"&gt;- le délai dans lequel le défendeur doit faire parvenir le plaidoyer &lt;/if- att&gt; &lt;/text-before&gt;</pre>	<pre>&lt;text- after/&gt;</pre>

<b>DTD</b>	<b>Contenu textuel valide</b>	<b>Rule</b>	<b>Text before</b>	<b>Text after</b>
culpabilité [...]. Le signataire doit mentionner sa qualité.">	</informations _procedure_pen ale>			
<!ELEMENT procedure_transmission_non_culpabil ite EMPTY > <!ATTLIST procedure_transmission_non_culpabil ite mention CDATA #FIXED "Si vous plaidez non coupable à l'infraction, veuillez consigner votre plaidoyer sur la formule de réponse ci-jointe[...].">		<rule paths="pr ocedure_t ransmissi on_non_cu lpabilite " display=" inline">	<text-before> <if-att name="mention"> de non culpabilité</if-att> </text-before>	<text- after/>
<!ELEMENT procedure_transmission_culpabilite EMPTY > <!ATTLIST procedure_transmission_culpabilite mention CDATA #FIXED "Si vous plaidez coupable à l'infraction reprochée, veuillez utiliser la formule de réponse ci-jointe pour : 1) consigner votre plaidoyer, et 2) acquitter(en argent canadien) la totalité du montant d'amende[...].">		<rule paths="pr ocedure_t ransmissi on_culpab ilite" display=" inline">	<text-before> <if-att name="mention"> ou de culpabilité et, dans ce dernier cas, jusqu'à quand faire parvenir le montant total d'amende, de frais et, le cas échéant, de contribution réclamé</if- att> </text-before>	<text- after/>
<!ELEMENT default_transmission_plaidoyer (regime_instruction) > <!ATTLIST default_transmission_plaidoyer mention CDATA #FIXED "Défaut de transmission d'un plaidoyer et du		<rule paths="de faut_tran smission_ plaidoyer " display=" inline">	<text-before>   <if-att name="mention"> - la description des étapes de procédure conséquentes au défaut de transmission d'un plaidoyer</if-att> </text-before>	<text- after/>

<b>DTD</b>	<b>Contenu textuel valide</b>	<b>Rule</b>	<b>Text before</b>	<b>Text after</b>
montant d'amende et de frais réclamés :">				
<!ELEMENT regime_instruction (repute_ne_pas_contester   repute_non-coupable)>		<rule paths="regime_instruction">	<text-before>, accompagnée de la mise en garde </text-before>	<text-after/>
<!ELEMENT repute_ne_pas_contester EMPTY> <!ATTLIST repute_ne_pas_contester mention CDATA #FIXED "SI VOUS NE TRANSMETTEZ PAS DE PLAIDOYER OU NE VERSER PAS LA TOTALITÉ OU UNE PARTIE DU MONTANT DE L'AMENDE ET DES FRAIS RÉCLAMÉ DANS LES 30 JOURS QUI SUIVENT [...], des frais supplémentaires pourront vous être imposés.">		<rule paths="repute_ne_pas_contester">	<text-before><if-att name="mention">"réputé ne pas contester la poursuite" <rmn type="info"> Mise en garde numéro 1</rmn></if-att></text-before>	<text-after/>

## 4.2 Structure hiérarchique de la DTD

Le document XML est une structure hiérarchique d'éléments qui se présente sous la forme d'une arborescence. Lors de l'étape de l'élaboration de cette structure hiérarchique, la modélisatrice prend certaines décisions quant à l'organisation et l'agencement des composantes significantes et unités d'informations qui la composent (Glushko et McGrath, 2005a ; Maler et El Andaloussi, 1996). Le modèle doit respecter les spécifications énumérées dans les résultats de l'analyse documentaire (§ 3.3) ; dans notre cas, il doit également tenir compte des fonctions du CI qui y ont été repérées (Gautrais, 2012b).

L'approche de la SI à la modélisation influence également l'élaboration de la structure hiérarchique du modèle final. En effet, puisque la signification du CI est présentée en langue naturelle par le biais de la concaténation de plusieurs contenus textuels, la DTD du CI doit être structurée pour servir ce but, au même titre que la SSI.

Rappelons que, dans une large mesure, la modélisation a été menée comme un processus d'adaptation d'une DTD existante, en suivant la méthode proposée par M&A (Tableau I). En effet, tel que mentionné dans la section de l'analyse des composantes significantes (§ 2.5.3.2), le *Règlement sur la forme des constats d'infraction* (RLRQ c. C-25.1, r.1, 1987) est suffisamment précis pour être considéré comme une « DTD source » lors de ce processus.

L'énumération de toutes les décisions prises dans le cadre de l'élaboration de la structure du modèle serait un exercice fastidieux et plus ou moins intéressant pour le présent travail. Nous croyons qu'il serait plus utile d'esquisser certaines des réalisations auxquelles la modélisatrice est parvenue durant le processus de *sense-making* de l'analyse des composantes, et qui orientent les décisions dans la transposition des significations (§ 4.2.1) et de la catégorisation (§ 4.2.2) du Règlement, considérée ici comme « DTD source », vers un nouveau support, ou média. Le *sense-making* est un modèle conceptuel qui s'intéresse à la façon dont les individus ou les communautés construisent le sens, à partir d'information (Maurel, 2010).

Par la suite, nous listons les éléments principaux de la « DTD cible », le schéma documentaire résultant, (en annexe : dtd/CI.dtd) qui constituent sa structure hiérarchique, et justifions les modifications apportées à notre version de la DTD (§ 4.2.3), en accord avec la

méthode de M&A (Tableau I). Les considérations sur le façonnement des péri-textes des éléments de la structure hiérarchique suivent notre heuristique (§ 4.1.2.1.1) et sont intégrées tout au long du texte.

#### 4.2.1 Transposition des significations originales

Le constat d’infraction municipal est déjà connu du grand public. Mais, comme des organismes, dont [educaloi.qc.ca](http://educaloi.qc.ca), tiennent à jour de l’information de base sur le CI, et puisque la procédure à suivre doit être inscrite sur la copie du CI pour le défendeur, il est fort probable que cette connaissance soit limitée. Il est donc plus qu’avantageux de vouloir tirer profit de toute cette documentation et compétence externe qui assistent l’utilisateur dans sa compréhension du CI. C’est ce que vise la conservation de la forme familière du CI technologique lors du transfert. Entreprendre la réingénierie complète de l’architecture du constat d’infraction serait contre-productif si l’effort est isolé, surtout dans une approche de modélisation orientée utilisateur, selon nous.

L’apparence connue du constat d’infraction, au Québec, est celle qui est matérialisée sur papier préimprimé et présentée sous la forme d’un formulaire dans le cas du type à l’étude (§ 3.2.2.1). L’approche de la SI à la modélisation doit tenir compte de cet héritage et tirer profit des significations véhiculées par le support préexistant. La SI nécessite également ce support matériel pour sa réalisation ; le mécanisme de concaténation des péri-textes avec le contenu textuel des CI en XML fait en sorte que la lecture seule de la SSI est une entreprise extrêmement ardue, voire impossible. Cette matérialité obligatoire de la SI nous permet d’organiser le discours, par le biais de règles de syntaxe et tirer profit des péri-textes propres au discours écrit de la langue naturelle, comme les titres (Genette, 1987). La transposition de la signification du CI s’appuie ainsi sur l’intertextualité entre le CI préexistant sur support papier et la reconnaissance du type de document sur le nouveau support.

#### 4.2.2 Transposition de la catégorisation originale

La racine de l’arborescence du CI, <constat\_infraction/>, est le titre du CI municipal (Règlement, art. 34, par. 1[a]). Ce titre détient une fonction mixte, rhématique (constat) et thématique (d’infraction). De façon générale, un titre thématique donne un aperçu du contenu

du document, tandis qu'un titre rhématique s'intéresse à sa forme, son genre. Les titres mixtes « commencent par une désignation du genre, et donc du texte, et continuent par une désignation du thème » (Genette, 1987, p. 92).

Les éléments-enfants de l'élément-racine (ci-après « éléments structurants »), qui établissent la structure hiérarchique du CI en XML, constituent la catégorisation de base des éléments et attributs du CI. Ceux-ci fonctionnent comme des titres thématiques, rappelant ceux des sections du CI papier. Cependant, ils ne servent pas simplement à organiser la totalité de l'information contenue dans le CI, mais permettent aussi l'enchaînement cohérent des différents thèmes sous la forme discursive dans le rendu SI. Cette exploration est notre contribution à l'évolution de la SI comme cadre conceptuel et à la réflexion de la méthode d'application de la SI à des contextes concrets de modélisation documentaire. De par leur fonction thématique, les éléments structurants n'accueillent aucun contenu textuel (de type #PCDATA, pour *parsed character data*) au moment de la création d'une instance ; leurs attributs peuvent, par contre, en contenir (de type CDATA, pour *character data*). Ces éléments regroupent des unités d'information, elles-mêmes composées d'autres unités ou d'éléments de contenu textuel.

Les unités et éléments ont été disposés, à l'intérieur des modèles de contenu, de façon à servir un rendu SI en langue naturelle française fluide, minimalement quasi grammaticale et possiblement idiomatique par endroit (§ 4.1.2.1), pour le Québec. Étant donné les limites de cette étude, l'articulation des diverses composantes signifiantes a été effectuée de façon intuitive, par une modélisatrice ayant fait des études supérieures en linguistique.

### 4.2.3 Présentation générale des composantes de la DTD adaptée

Les éléments structurants, thématiques, de notre schéma sont directement repêchés des sections du Règlement (art. 34). Le tableau qui suit (Tableau VI) montre les liens entre ces sections et les éléments utilisés dans la DTD pour consigner l'information correspondante. Les éléments structurants de la DTD sont **en gras**.

Tableau VI. Sections du Règlement et éléments correspondants de la DTD

Section du Règlement	Élément de la DTD
s. o.	<constat_infraction/>
En-tête	<poursuivant/>
Section relative à l'identité du défendeur	<defendeur/>
s. o.	<infraction/>
Section relative au lieu de perpétration de l'infraction	<lieu_perpetration/>
Section relative à l'infraction	<disposition/> <date_infraction/> <heure/>
Section relative au véhicule	<vehicule/>
Section relative au conducteur	<conducteur/>
Section relative à la peine	<peine/>
Section relative à l'attestation des faits et à la SIGNIFICATION du constat d'infraction ou dans des sections distinctes s'y rapportant	<attestation_infraction/> <attestation_signification/>
Section relative aux mises en garde adressées au défendeur	<repute_ne_pas_contester/> <repute_non_coupable/>
Section relative à la matérialisation du constat	<attestation_materialisation>
Mentions informatiques	[non abordé dans le cadre de ce travail]

La structure hiérarchique de la DTD (Figure 48) comprend les éléments structurants du CI et l'élément <informations\_procedure\_penale/>, qui contient les MT obligatoires pour le défendeur et les mises en garde (§ 4.1.1.4). Nous rappelons que les illustrations que nous utilisons pour décrire la structure de la DTD ont été générées à l'aide du logiciel Oxygen (Synchro Soft, 2014), suite à la conversion de notre DTD vers le formalisme de document XML appelé « schéma XML » (W3C, 2012) :

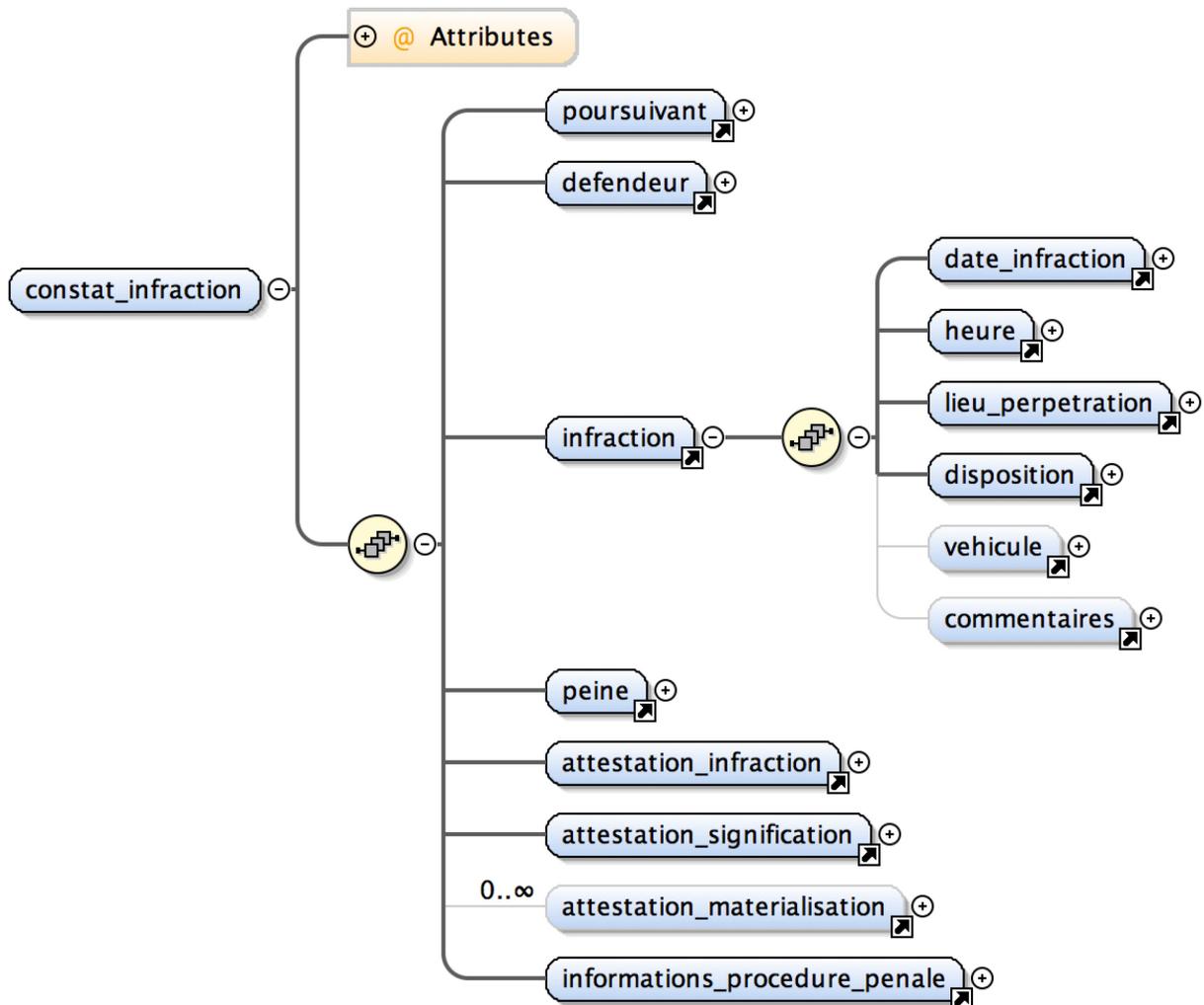


Figure 48. Structure hiérarchique de la DTD du CI

#### 4.2.3.1 L'en-tête

La section « en-tête » (Règlement, art. 34, par. 1) a été divisée en deux éléments distincts. Le titre « constat d'infraction » est devenu l'élément-racine de la DTD, et les informations concernant le poursuivant ont été regroupées sous un élément structurant indépendant. Cette décision vient du fait que le terme « en-tête » ne sert ni l'organisation des composantes significatives du CI électronique ni son indépendance envers le support qui est utilisé pour sa réalisation.

#### 4.2.3.1.1 Élément-racine <constat\_infraction/>

Le modèle de contenu de l'élément racine <constat\_infraction/> (Figure 48), qui englobe la totalité du CI électronique, est une séquence d'éléments obligatoires, sauf pour <attestation\_materialisation/>, qui est facultatif, mais répétable. Le district judiciaire, la version du modèle et le type de CI sont consignés en valeurs fixes d'attribut de l'élément-racine de la DTD. La consignation du numéro du constat est requise (#REQUIRED) pour une instance valide, tandis que la référence au dossier d'infraction est facultative (#IMPLIED) :

```
<rule paths="constat_infraction" display="inline">
  <text-before>
    <span class="em">Constat d'infraction</span>
    <if-att name="numero"> no <att/></if-att>
    <if-att name="version"> version <att/></if-att>
    <br/><br/>Ce document technologique est un constat d'infraction
    <if-att name="type"><att/><rmn type="info">Ce constat contient également
    des éléments d'information du constat relatif à une infraction de stationnement.</rmn>, </if-att>
    réalisé originairement sur support électronique
    <if-att name="district"> pour le <att/></if-att>.
    <if-att name="dossier_greffe"> Il fait partie du dossier de greffe numéro <att/>.</if-att>
  </text-before>
  <text-after/>
</rule>
```

Figure 49. Liste des péritextes de <constat\_infraction/>

Le nom de l'élément-racine du document est façonné, dans la SSI (Figure 49), comme un titre, par l'utilisation de langages procéduraux seulement (police de plus grande taille et en gras et retours de chariot). Le péritexte avant de l'élément décrit l'objet comme document technologique et constat d'infraction, répétant le thème de l'élément-parent. Le rendu SI (Figure 50, annexe : rendu\_vitesse\_RI.htm) affiche tous les attributs consignés sous <constat\_infraction/> au moment de sa création. Ces attributs offrent à l'utilisateur un aperçu de la signification du type de document qu'il consulte :

**Constat d'infraction** no **223027-96737900** version **1.4**

Ce document technologique est un constat d'infraction **délivré pour les infractions relatives au contrôle du transport routier, à la sécurité routière et au stationnement d'un véhicule ou pour les infractions dont une municipalité est chargée de la poursuite** ⓘ, réalisé originairement sur support électronique pour le **District judiciaire de Québec**. Il fait partie du dossier de greffe numéro **DG-27-96737900** ⓘ.

Figure 50. Rendu de la SI des attributs de <constat\_infraction/>

L'affichage de ces informations permet à l'utilisateur de juger du type de document qu'il a sous les yeux. L'explicitation du type de CI pallie les modifications apportées à la forme familière de ce type de document, selon nous.

#### 4.2.3.1.2 Élément <poursuivant/>

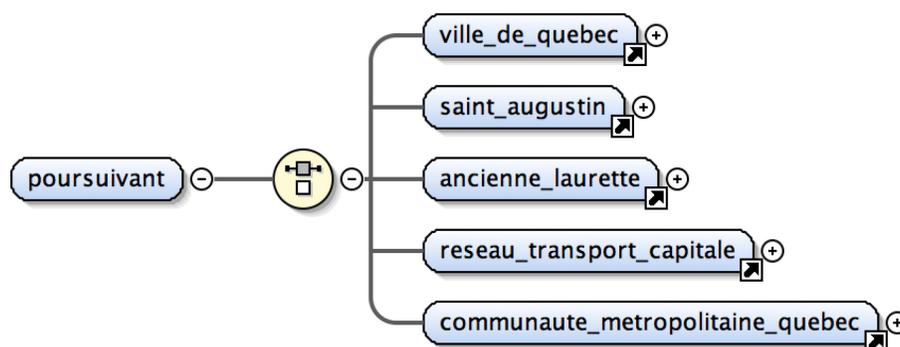


Figure 51. Modèle de contenu de <poursuivant/>

Le poursuivant est représenté par un élément qui englobe l'ensemble des informations relatives à son identification (Figure 51), constitué d'une simple liste mutuellement exclusive de l'ensemble des possibilités de poursuivants du district judiciaire correspondant. Les adresses des poursuivants, présentement préimprimées au verso du CI matérialisé, ont été déplacées en valeurs fixes d'attributs.

Les péritextes de l'élément structurant <poursuivant/> (Figure 52) montrent l'ajout d'une section dans le rendu SI par le biais d'un titre de section, et le rappel du thème en début de paragraphe, comme sujet de la phrase. Le péritexte se termine avec le verbe être et est prêt à accueillir un des poursuivants en attribut.

```
<rule paths="poursuivant">
  <text-before><br/><br/><span class="em">Informations relatives au poursuivant
    <rmn type="info">« Poursuivant » n'est pas une rubrique dans le Règlement.
      Résultat de l'élimination de la rubrique « en-tête ».
    </rmn> : </span>
    <br/>Le poursuivant est
  </text-before>
  <text-after>.<br/><br/>
  </text-after>
</rule>
```

Figure 52. Péritextes de <poursuivant/>

#### 4.2.3.2 La section relative à l'identité du défendeur

Les informations contenues dans cette section (art. 34, par. 2) sont restées relativement stables. Les modifications apportées se situent principalement dans la structure des unités d'informations, dont il sera question plus loin (§ 4.3). L'indication que le défendeur est un intermédiaire en service de transport, non présente sur les CI papiers mais explicitée dans le Règlement (art. 34, par. 2[a]), a été déplacée sous <conducteur/>, en contexte et par souci de cohérence.

L'élément <defendeur/> contient les sous-éléments suivants (Figure 53) :

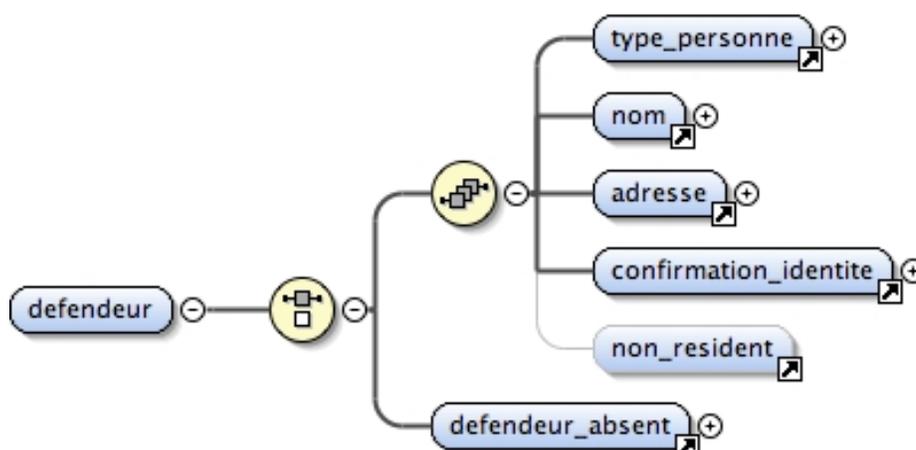


Figure 53. Modèle de contenu de <defendeur/>

Le modèle de contenu de cet élément a été scénarisé : soit le défendeur est absent, dans lequel cas la mention que le propriétaire sera identifié comme défendeur est sélectionnée automatiquement, soit une séquence d'éléments doit être remplie pour identifier le défendeur.

```
<rule paths="defendeur" >
  <text-before><span class="em">Informations relatives au défendeur : </span><br/></text-before>
  <text-after><br/><br/></text-after>
</rule>
<rule paths="defendeur_absent">
  <text-before><if-att name="mention"><att/>.</if-att></text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
<rule paths="type_personne">
  <text-before>Le défendeur est une personne</text-before>
  <text-after>.</text-after>
</rule>
```

Figure 54. Péritextes de <defendeur/>, <defendeur\_absent/> et <type\_personne/>

Une nouvelle section est ajoutée par le biais d'un titre (<span class="em"/>), mais le thème n'est repris que si le défendeur est présent (<rule paths="type\_personne"/>) sur les lieux de l'infraction dans les péritextes (Figure 54).

#### 4.2.3.3 La section relative à l'infraction

Le modèle de contenu de l'élément structurant <infraction/> (Figure 55) est maintenant plus étendu que la section du même nom dans la « DTD source », et constitue la description de l'infraction par l'agent émetteur du CI et les éléments récupérés auprès des divers acteurs qui contribuent à la création du constat, mis à part les informations sur le défendeur. Sa signification a donc été modifiée par rapport au Règlement ; elle se rapproche de la fonction de témoignage de l'agent de paix, repérée lors de l'analyse documentaire (Figure 11).

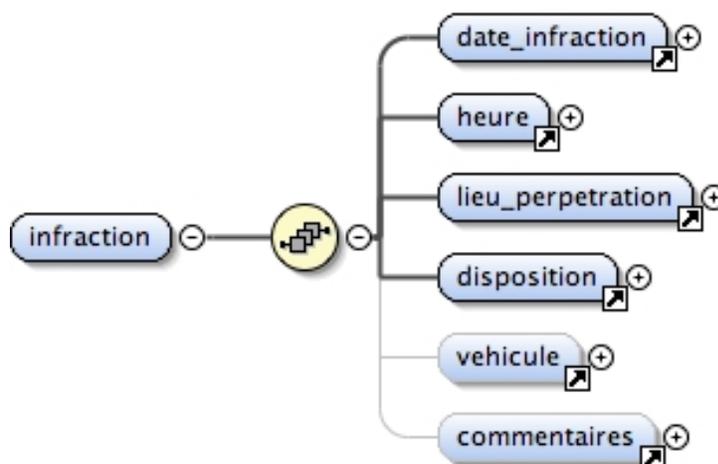


Figure 55. Modèle de contenu de <infraction/>

L'élément <infraction/> comprend les éléments <date\_infraction/>, <heure/> et <disposition/>. L'élément facultatif <vehicule/>, qui contient lui-même l'élément facultatif <conducteur/>, a été déplacé ici, en contexte. Nous n'avons pas ajouté d'éléments ou d'attributs pour identifier les acteurs ou les communications en contexte de création ; ce point nécessite l'avis d'experts du domaine.

```
<rule paths="infraction" >
  <text-before><span class="em">Description de l'infraction :</span>
  <br/>L'infraction attestée dans ce constat</text-before>
  <text-after><br/><br/></text-after>
</rule>
```

Figure 56. Péritextes de <infraction/>

Les péritextes de l'élément ajoutent une nouvelle section (Figure 56), et le thème est répété au début du nouveau paragraphe. Le lien entre l'élément et son attestation est explicité dans les péritextes.

#### 4.2.3.4 La section relative au véhicule

Cette section (Règlement, art. 34, par. 3), représentée par l'élément <vehicule/> a été déplacée comme élément facultatif de l'élément structurant <infraction/> (Figure 48), duquel sa présence dépend. Ce déplacement témoigne de la scénarisation du contenu de la DTD. Les informations consignées sous cet élément englobent celles du Règlement.

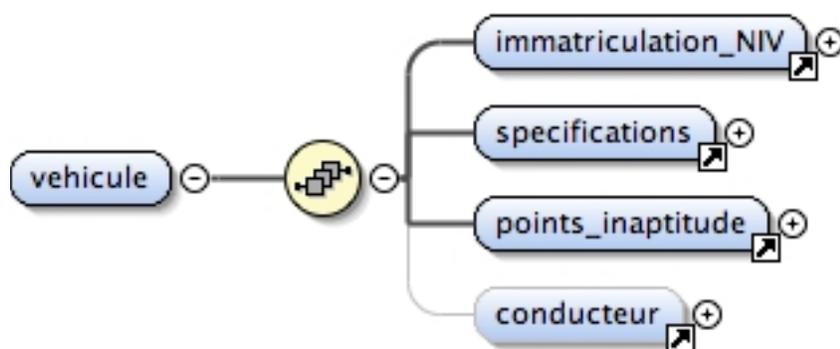


Figure 57. Modèle de contenu de <vehicule/>

L'élément <vehicule/> (Figure 57) comprend les informations servant à identifier le véhicule et ses spécifications. La mention obligatoire sur les points d'inaptitude (§ 4.1.1.5) a été déplacée ici, mais il serait plus efficace de la rattacher aux infractions pertinentes ; nous n'avons pas pu vérifier quels règlements municipaux étaient visés dans ce cas particulier. L'élément facultatif <conducteur/> clôt la liste séquentielle.

```
<rule paths="vehicule" >
  <text-before><br/><br/>Un véhicule est impliqué dans cette infraction :<br/></text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
```

Figure 58. Péritextes de <vehicule/>

Les péritextes de <vehicule/> (Figure 58) reflètent indirectement l'optionnalité de l'élément. Les informations sont intégrées dans un nouveau paragraphe (et non une nouvelle section), à l'intérieur de la description de l'infraction, seulement si l'élément est sélectionné dans l'instance du CI.

#### 4.2.3.5 La section relative au lieu de perpétration de l'infraction

L'information contenue sous cet élément demeure inchangée par rapport à la section du Règlement (Règlement, art. 34, par. 5). L'élément a par contre été déplacé sous <infraction/>, comme élément sélectionné, puisque l'élément fait partie des informations colligées par l'agent émetteur pour son témoignage.

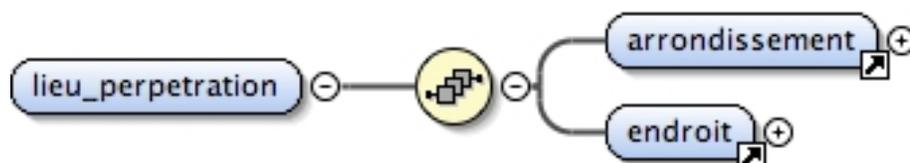


Figure 59. Modèle de contenu de <lieu\_perpétration/>

L'élément <lieu\_perpétration/> (Figure 59) comprend les informations de localisation géographique de l'infraction : une liste mutuellement exclusive d'arrondissements et l'<endroit/>, qui comprend les informations pour la localisation exacte de l'infraction.

```
<rule paths="lieu_perpétration">
  <text-before>, dans</text-before>
  <text-after/>
</rule>
<rule paths="arrondissement" >
  <text-before> l'arrondissement</text-before>
  <text-after>,</text-after>
</rule>
```

Figure 60. Péritextes de <lieu\_infraction/> et <arrondissement/>

Les péritextes de <lieu\_infraction/> (Figure 60) s'intègrent au paragraphe en cours d'écriture. Ils affichent les liens entre <infraction/> et <arrondissement/>, par l'utilisation d'une préposition de lieu. Ce type d'écriture est possible, puisque la syntaxe de la phrase résultante, dans la SI, est prédéterminée par les modèles de contenu de l'élément-parent et de l'élément-enfant de la DTD (Figure 61) :

#### Description de l'infraction :

L'infraction attestée dans ce constat s'est déroulée le 2014-11-12, à 15:01h, dans l'arrondissement de la Cité-Limoilou,

Figure 61. Extrait de la SI de <infraction/>

#### 4.2.3.6 La section relative au conducteur

Cette section (Règlement, art. 34, par. 6), représentée par <conducteur/> a subi un grand déplacement vertical. Elle est maintenant sous <vehicule/>, duquel elle dépend, et est facultative. Ces modifications visent des modèles de contenu séquentiels et ont pour but de soutenir la création et l'insertion des péritextes dans le discours de la SI. L'élément <conducteur/> contient les sous-éléments suivants (Figure 62) :

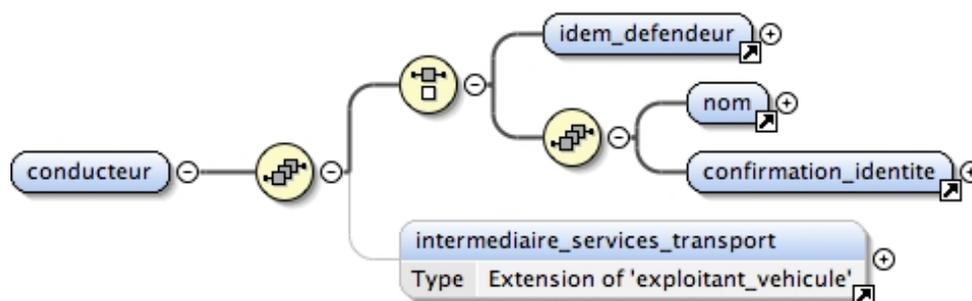


Figure 62. Modèle de contenu de <conducteur/>

L'identification du conducteur est obligatoire. Ce dernier peut être le même que le défendeur, dans lequel cas une mention d'attribut fixe à cet effet en valeur est affichée sur la SI. Les informations relatives à l'exploitant du véhicule sont maintenant sous <intermediaire\_service\_transport/>. La « référence à la *Loi concernant les propriétaires, les exploitants et les conducteurs de véhicules lourds* (chapitre P-30.3) afin de permettre l'identification des infractions qui sont considérées aux fins de l'application de cette loi » (Règlement, art. 34, par. 6[e]) a été transposée par l'ajout de cette référence à la Loi sous <disposition/>, élément-enfant de <infraction/>. Les péritextes de <conducteur/> (Figure 63) sont basés sur la même logique que <vehicule/> :

```
<rule paths="conducteur" >
  <text-before><br/><br/>Un conducteur est également impliqué dans cette infraction :
    <br/>Le conducteur est </text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
```

Figure 63. Péritextes de <conducteur/>

#### 4.2.3.7 La section relative à la peine

L'information de cette section (Règlement, art. 34, par. 7) demeure inchangée sous l'élément correspondant. L'élément <peine/> contient les sous-éléments suivants (Figure 64) :

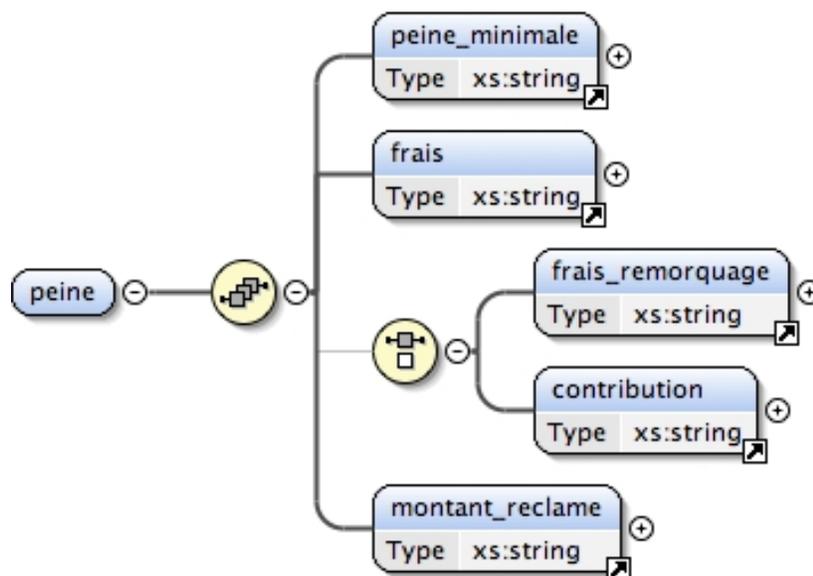


Figure 64. Modèle de contenu de <peine/>

Les éléments <peine\_minimale/>, <frais/> et <montant\_reclame/> sont obligatoires pour toutes les infractions. Par contre, c'est le type d'infraction qui détermine si l'élément <contribution/> doit être rempli, ce que nous n'avons pas pu scénariser ici. Il s'agit donc d'une contrainte qui ne peut être validée par notre modèle. Les péritextes de <peine/>, comme pour tous les éléments structurants, forment un nouveau titre et un paragraphe indépendant.

#### 4.2.3.8 La section relative à l'attestation des faits

L'attestation des faits de l'infraction devient <attestation\_infraction/>, et est maintenant indépendante de l'attestation de la SIGNIFICATION du CI, <attestation\_signification/> (art. 34, par. 8).

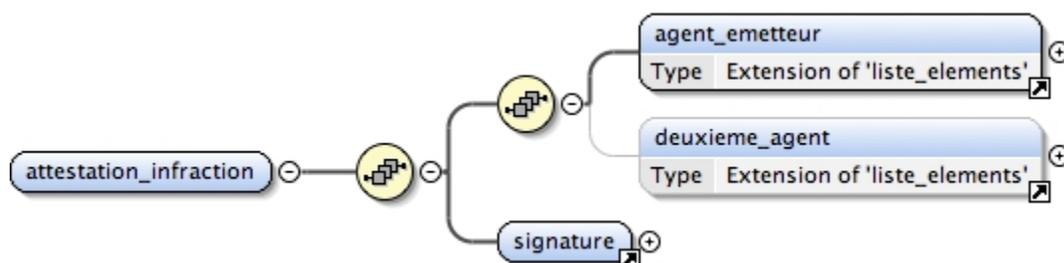


Figure 65. Modèle de contenu de <attestation\_infraction/>

Le modèle de contenu de <attestation\_infraction/> (Figure 65) exige que les éléments <agent\_emetteur/> et <signature/> soient consignés. La possibilité d'ajouter les éléments constatés par un deuxième agent est facultative. Les déclarations d'attestation sont des valeurs fixes des attributs declaration des éléments <agent\_emetteur/> et <deuxieme\_agent/>. La SI illustrée ici (Figure 66) est disponible en annexe électronique (rendu\_vitesse.htm) :

### Information relative à l'attestation de l'infraction :

L'agent émetteur atteste avoir constaté les informations du constat électronique consignées sous le(s) élément(s) <defendeur> <vehicule> <element\_lieu\_perpetration> <infraction>. Ce dernier atteste qu'un deuxième agent a constaté les informations consignées sous le(s) élément(s) <infraction>. Ce deuxième agent est Jules Forget, agent de paix, numéro de matricule 4321. L'attestation de constatation de l'infraction est signée électroniquement par Julie Gingras, agent de paix, numéro de matricule 1234, à l'aide du code de validation 1138375099.

Figure 66. Rendu SI de <attestation\_infraction/>

Les péritextes des attestations de l'infraction, de la SIGNIFICATION ou de la matérialisation du CI (Figure 67) décrivent que l'attestation a eu lieu.

```
<rule paths="attestation_infraction">
  <text-before><span class="em">Information relative à l'attestation de l'infraction :</span><br/></text-before>
  <text-after><br/><br/></text-after>
</rule>
<rule paths="agent_emetteur" >
  <text-before><if-att name="declaration">L'agent émetteur atteste avoir constaté les informations du constat
    électronique consignées</if-att></text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
```

Figure 67. Péritextes de <attestation\_infraction/> et <agent\_emetteur/>

Même si la déclaration est implicitement toujours présente dans une instance donnée dès que la balise correspondante est sélectionnée, les péritextes de <agent\_emetteur/> et <deuxieme\_agent/> sont intégrés à l'intérieur de balises d'instructions conditionnelles <if-att name="declaration"/>. Ce mécanisme sert la signification de la SSI ; en effet, le péritexte, par son affichage, montre qu'il y a eu attestation dans le CI. Pour que l'attestation ait eu lieu, la déclaration et la signature doivent être présentes sur le CI, ce qui est toujours le cas pour l'élément <agent\_emetteur/>, mais pas nécessairement pour <deuxieme\_agent/> (à cet effet, voir le modèle de contenu de l'élément-parent à la Figure 65).

Il est à noter que même si la mention donnée par la valeur de l'attribut declaration (Figure 67) n'apparaît pas littéralement dans la SI, nous la considérons quand même comme

faisant partie intégrante de la signification du CI. En cela, nous adoptons une vision de la SI selon laquelle elle ne véhicule pas la totalité de la signification prévue du document, mais constitue plutôt un complément à la signification que l'on peut dériver directement du document XML brut. Cette vision diffère de, entre autres, (Marcoux, 2006) et (Marcoux et Rizkallah, 2009).

#### 4.2.3.9 La section relative à la SIGNIFICATION du constat d'infraction

L'élément pour la consignation de la SIGNIFICATION (Règlement, art. 34, par. 8) n'est pas facultatif dans le modèle de contenu de l'élément-racine du CI originairement numérique ; ceci s'explique par le fait que la non-SIGNIFICATION du CI doit être consignée sur le formulaire (Figure 68).

Figure 68. Extrait de la section « Attestation/signification » du CI papier

La présence de cette information est transposée par un chemin obligatoire vers <attestation\_signification/> dans le modèle de contenu de l'élément-racine. L'agent émetteur peut saisir <constat\_non\_remis/>, ou <contat\_remis/>, qui sélectionne l'attestation de SIGNIFICATION du CI, et les éléments nécessaires pour consigner le mode, le moment et la signature électronique :

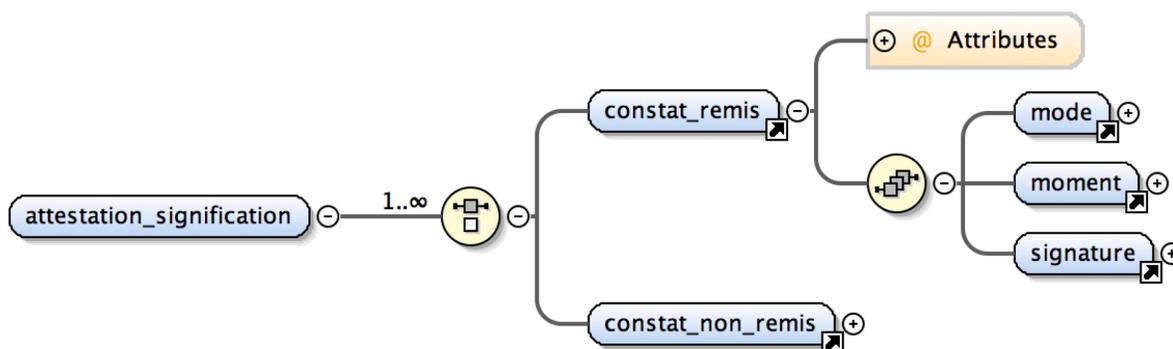


Figure 69. Modèle de contenu de <attestation\_signification/>

Afin de permettre la SIGNIFICATION du CI à un moment ultérieur, le modèle de contenu (Figure 69) a été scénarisé, et l'élément est répétable. Les CI SIGNIFIÉS lors de l'infraction comptent donc un élément <attestation\_signification/> et les CI remis à un autre moment, deux. L'illustration suivante provient de l'annexe « rendu\_alcool\_public.htm » :

### Informations relatives à la signification du constat d'infraction :

**La signification n'a pas été faite lors de la perpétration de l'infraction.**

Une personne atteste que le constat a été signifié **selon un mode spécifié dans un document** du dossier d'infraction, après la perpétration de l'infraction, le **2016-06-02**, à **08:10h**. L'attestation de signification du constat

Figure 70. Extrait de rendu SI avec une <attestation\_signification/> effectuée après la perpétration de l'infraction

Le titre de la section est le péritexte de l'élément structurant ; comme le modèle de contenu de <constat\_remis> est séquentiel (mode, moment, signature), il a été simple de construire des péritextes pour un rendu SI grammatical. La possibilité d'inclure la référence à un document du dossier d'infraction, pour les SIGNIFICATIONS effectuées <après\_infraction/>, a été ajoutée dans notre modèle.

#### 4.2.3.10 La section relative aux mises en garde

La section « H » (Règlement, art. 34, par. 8.1), constituée de texte préimprimé et d'une case à cocher sur les CI papiers, a été éliminée dans le CI originairement électronique, et remplacée par <default\_transmission\_plaidoyer/> (Figure 71), avec le reste des informations sur la procédure pénale (§ 4.1.1.4.2). L'action de cocher la case est maintenant transposé par un choix délibéré, ou possiblement automatisé lors de l'implantation, pour l'affichage du régime d'instruction qui s'applique au cas précis, en contexte de création du CI.

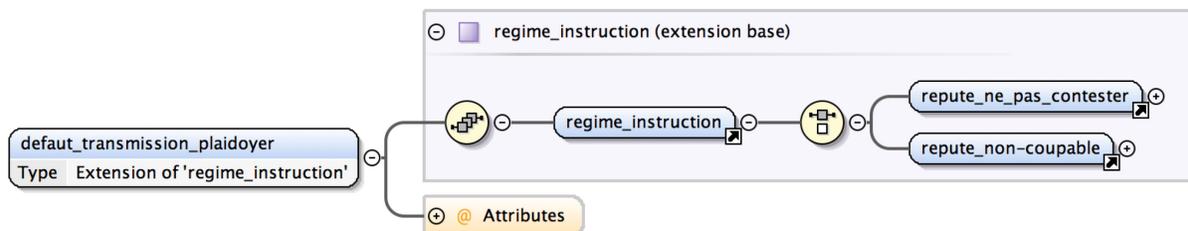


Figure 71. Unité d'information <default\_transmission\_plaidoyer/>

Le contenu textuel des deux mises en garde est consigné en valeurs fixes d'attribut de <repute\_ne\_pas\_contester/> et <repute\_non\_coupable/> et l'unité d'information sous <defaut\_transmission\_plaidoyer/> est regroupée avec les autres MT obligatoires pour le défendeur. Pour que le CI soit valide, un des deux régimes doit être sélectionné. Les noms des éléments ont également été modifiés pour représenter la signification de l'élément, en accord avec l'approche de la SI.

Cette scénarisation vient modifier la signification du CI même : puisqu'il n'y a qu'un seul régime d'instruction qui soit présent sur une instance de CI donnée, le défendeur ne sait peut-être pas qu'il existe un autre régime. Nous croyons tout de même que cette technique sert l'intelligibilité du CI résultant en diminuant grandement l'ambiguïté du CI, ce qui est en accord avec l'approche de la SI.

```
<rule paths="defaut_transmission_plaidoyer" display="inline">
  <text-before><br/><if-att name="mention"> - la description des étapes de procédure conséquentes
    au défaut de transmission d'un plaidoyer</if-att></text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
<rule paths="regime_instruction">
  <text-before>, accompagnée de la mise en garde </text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
<rule paths="repute_ne_pas_contester">
  <text-before><if-att name="mention">"réputé ne pas contester la poursuite"
    <rmn type="info">Mise en garde numéro 1</rmn></if-att></text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
<rule paths="repute_non_coupable">
  <text-before><if-att name="mention">"réputé avoir transmis un plaidoyer de non culpabilité"
    <rmn type="info">Mise en garde numéro 2</rmn></if-att></text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
```

Figure 72. Péritextes des éléments sous <defaut\_transmission\_plaidoyer/>

Les péritextes de régimes d'instruction (Figure 72) sont façonnés selon la même logique que pour les attestations. Ils ne sont présents que si les attributs mention, qui contiennent le texte pour le défendeur, sont sélectionnés, même si cela est normalement toujours le cas.

#### 4.2.3.11 La section relative à la matérialisation du constat

L'élément servant à consigner l'attestation de la matérialisation (Règlement, art. 34, par. 9) du CI contient les mêmes informations que sur les CI papier. L'élément <attestation\_materialisation/> est facultatif sur le CI originellement électronique. Cette

décision s'appuie sur le fait que le CI présenté ici contient toutes les composantes significatives nécessaires pour sa réalisation ; il peut être matérialisé sur papier, mais ce n'est pas une condition nécessaire pour assurer sa cohérence, en tant que document électronique et technologique. La structure de <attestation\_materialisation/> va comme suit (Figure 73) :

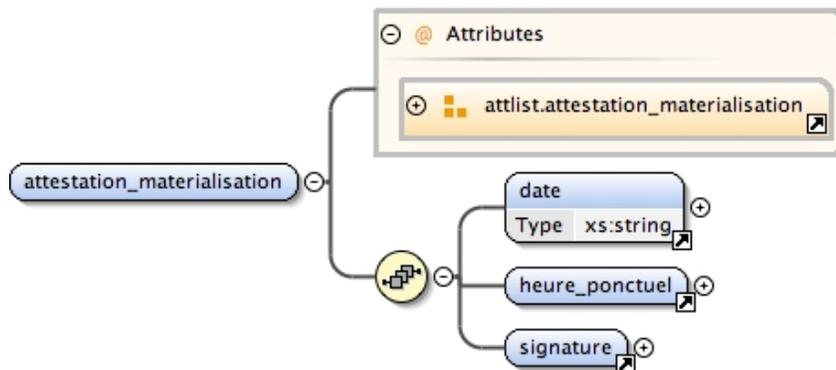


Figure 73. Modèle de contenu de <attestation\_materialisation/>

L'attestation de la matérialisation du CI comprend la déclaration de matérialisation, en attribut fixe, et les éléments obligatoires nécessaires pour la consignation de l'évènement, dont la signature. Ce modèle est plus restrictif que celui présentement autorisé, car nous avons repéré que certaines des matérialisations pour le juge ne contiennent pas toutes ces informations (Figure 74). Le Règlement stipule, par contre, que celles-ci sont nécessaires (art. 25, par. 5).

<b>Matérialisation</b>	J'atteste que le présent document est conforme au double sur support électronique.		Date (A-M-J)	2012-08-18
	Personne autorisée	Nom	Signature ou Code de validation	
		Qualité		
	J'atteste que le présent document est conforme au double sur support électronique.		Date (A-M-J)	Heure (H:M:S)
	Personne autorisée	Nom	2012-08-21	03:23
		Qualité	Signature ou Code de validation	

Figure 74. Section « matérialisation » d'un CI matérialisé pour le juge

Cet élément est répétable autant de fois qu'il est nécessaire pour permettre la consignation de toutes les matérialisations qui ont été effectuées par les personnes autorisées. Les péritextes de cet élément permettent l'affichage d'une nouvelle section et de la consignation de la réalisation des diverses matérialisations, selon des techniques déjà mentionnées (Figure 75).

**Une matérialisation du constat a eu lieu** le 2016-06-02, à 07:30h. L'attestation de matérialisation du constat est signée électroniquement par Louise Champoux, personne autorisée, à l'aide du code de validation 454545454545.

**Une matérialisation du constat a eu lieu** le 2016-08-23, à 03:23h. L'attestation de matérialisation du constat est signée électroniquement par Claude Trottier, personne autorisée, à l'aide du code de validation 0987654321.

Figure 75. Rendu SI de multiples <attestation\_materialisation/> d'un CI

## 4.3 Unités d'information

Typiquement, l'unité d'information est une petite arborescence qui est insérée à un endroit sur une branche du modèle. Certaines de ces structures de notre modèle sont de simples listes, comme pour <poursuivant/> (§ 4.3.1), d'autres s'articulent pour représenter des spécifications du domaine, comme pour <signature/>.

La documentation générée par l'éditeur Oxygen (en annexe : documentation/CI\_documentation.html) permet de naviguer tous les éléments du modèle : les éléments structurants, les unités d'information et les éléments de contenu textuel. Nous ne reproduisons pas ici toutes ces unités d'information, mais en utilisons certaines pour illustrer quelques-uns des défis que nous avons rencontrés dans l'adaptation de la DTD. Nous expliquons pourquoi le modèle contient des unités nouvelles, absentes du Règlement ou des spécimens du CI (§ 4.3.2) ; nous passons en revue quelques unités normalisées et commentons les effets de la normalisation sur la création des péritextes de la SSI (§ 4.3.3) ; nous décrivons comment nous rendons compte de la présence des mentions textuelles pour le défendeur, dans une instance donnée, par le biais d'indices dans la SI (§ 4.3.5) ; finalement, nous décrivons la structure interne de la signature électronique (§ 4.3.6).

### 4.3.1 Listes

Les listes sont des unités d'information dont le contenu est prédéterminé. Lors de la création d'une instance, un ou plusieurs des éléments-enfants sont sélectionnés. Ces types d'unité d'information ne requièrent aucune consignation de contenu textuel pour être signifiants ; ils sont composés, majoritairement, d'éléments vides (EMPTY), mais peuvent tout à fait sélectionner une valeur fixe d'attribut, mécanisme largement utilisé dans le design de notre

modèle. L'élément structurant `<poursuivant/>` (Figure 51) est un exemple d'unité d'information de type liste.

L'approche de la SI signale l'utilisation d'un élément d'une liste sans attributs par le surlignage orangé dans le rendu en HTML (§ 4.1.2.2.4). Ce mécanisme vient du concepteur de la plateforme (Marcoux, 2012) et sert à montrer que l'information surlignée provient d'un choix délibéré de l'agent émetteur au moment de la création d'une instance documentaire.

### 4.3.2 Nouvelles unités d'information

Les nouvelles unités d'information représentent des sections, champs ou mots-clés qui ne sont pas présents sur le règlement ou les CI municipaux papier. Ceux-ci ont été créés pour organiser l'information préimprimée et non catégorisée du recto du CI, comme pour `<type_personne/>` (§ 4.3.2.2), ou pour servir la structure des modèles de contenus, comme `<texte_libre/>` (§ 4.3.2.1).

Nous justifions l'ajout de nouvelles unités dans le design du modèle, en concordance avec les étapes 5 à 7 de la méthode d'adaptation d'une DTD existante de Maler et El Andaloussi (Tableau I).

#### 4.3.2.1 Élément `<texte_libre/>`

L'élément `<texte_libre/>` a été créé spécialement pour l'utilisation de contenu textuel libre analysé syntaxiquement (`#PCDATA`), et entré délibérément par l'agent émetteur lors de la création d'une instance. Plusieurs autres éléments de contenu textuels, normalement situés à la fin d'une branche de l'arborescence, suivent ce modèle ; ceux-ci servent d'ailleurs à recueillir du texte. Cependant, le but de la création de `<texte_libre/>` est d'éviter les modèles de contenu mixtes, ce qui, en retour, facilite grandement la création de péritextes pour un rendu en langue naturelle idiomatique. Voici un modèle de contenu mixte :

```
<!ELEMENT PARENT (#PCDATA | ENFANT1 | [...] | ENFANTn)*>
```

Les éléments des modèles de contenu mixtes contiennent un élément `#PCDATA` et sont obligatoirement séparés par des connecteurs de disjonction (`|`), ce qui rend l'insertion lexicale aléatoire lors de la concaténation des contenus textuels. Le modèle de contenu est aussi nécessairement répétable (`*`), ce qui aboutit en un modèle trop permissif et dont la structure

finale est inconnue de la modélisatrice. Il est alors difficile de façonner des péritextes idiomatiques, sauf par l'utilisation de phrases trouées, ce qui, en retour, incorpore dans la SI de la redondance inutile. De plus, le fait que le modèle de contenu soit répétable peut également introduire indirectement une forme de CI non valide pour le type décrit par le Règlement.

Cet élément désigne toujours du texte ajouté par l'agent émetteur de façon libre. Il est aussi utilisé pour pallier la perte de signification possiblement causée par la normalisation. Si cet élément remplace directement une catégorie de type « autre », catégorie éliminée dans notre modèle, comme dans `<confirmation_identité/>`, des péritextes localisés (Figure 76) sont façonnés pour rendre compte de la signification du contenu.

```
<!-- texte_libre péritextes par défaut-->
<rule paths="texte_libre">
  <text-before> </text-before>
  <text-after/>
</rule>
<!-- texte_libre : péritextes localisés -->
<rule paths="confirmation_identite/texte_libre">
  <text-before> de l'information suivante : </text-before>
  <text-after><rmn type="info"> La consignation de renseignements en texte libre sur
    l'identité du défendeur n'existe pas sur le formulaire papier.</rmn></text-after>
</rule>
```

Figure 76. Péritextes par défaut et localisés de `<texte_libre/>`

Nous n'avons pas explicité, dans les péritextes de la SSI (`constat_infraction.iss.xml`), le mode de consignation de l'information sous `<texte_libre/>`. En effet, comme nous avons créé cet élément pour pallier une limite de la syntaxe de la DTD du langage XML, c.-à-d. le fait que les modèles de contenus mixtes soient trop permissifs et non déterministes, la signification de `<texte_libre/>` reflète plus les limites du langage XML lui-même que le contenu textuel de l'élément. Dans le cas où une version ultérieure du modèle décrirait le type de document avec la syntaxe du Schéma XML, ou de Relax NG, il est possible que `<texte_libre/>` ne soit pas nécessaire pour rendre la signification du CI.

#### 4.3.2.2 Élément <type\_personne/>

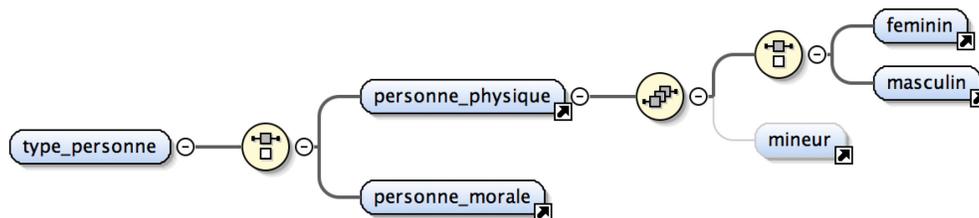


Figure 77. Modèle de contenu de <type\_personne>

L'élément <type\_personne/> (Figure 77) a été ajouté au modèle pour organiser plusieurs informations préimprimées sous la section « Défendeur » des CI papier (Figure 78) : certains de la liste de la première case, et la case à cocher de la dernière case, faite pour indiquer, le cas échéant, que le défendeur est mineur.

<b>A</b>	1-M. 2-Mme 3-Personne morale 4-Propriétaire à être identifié	1	Nom - Prénom(s)	E	E
	Adresse	1 E QUEBEC, QC G1G1G1			
	Confirmation d'identité	AUTRE	Province/ État	Non résident	Mineur

Figure 78. Section « Défendeur » du CI municipal papier

Le chemin qui mène à <type\_personne/> implique que le défendeur est présent sur les lieux de perpétration de l'infraction ; la mention que le propriétaire sera identifié fait maintenant partie d'un autre scénario, <defendeur\_absent/> (Figure 53).

```

<rule paths="type_personne">
  <text-before>Le défendeur est une personne</text-before>
  <text-after>.</text-after>
</rule>
<rule paths="personne_morale">
  <text-before> morale</text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
<rule paths="personne_physique">
  <text-before> physique</text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
<rule paths="feminin">
  <text-before> de sexe féminin</text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>
<rule paths="masculin">
  <text-before> de sexe masculin</text-before>
  <text-after></text-after>
</rule>

```

Figure 79. Extrait des péritextes de <type\_personne/>

Dans les péritextes (Figure 79), l'élément <type\_personne/> reprend le thème de l'élément-parent, car il est le premier élément dans la séquence d'éléments obligatoires du modèle de contenu. Sa signification est représentée par le prédicat « est une personne ». Les deux éléments <personne\_morale/> et <personne\_physique/> sont des épithètes de <type\_personne/>, et les péritextes reflètent ce fait. L'explicitation du sexe du défendeur, féminin ou masculin dans les CI à l'étude, remplace les titres ; la signification est maintenant directe. Les titres (madame, monsieur) pourraient être incorporés dans une transformation XSL pour la matérialisation du CI pour le défendeur.

### 4.3.3 Structures d'information normalisées

Le repérage de motifs dans le document original, lors de l'analyse documentaire, permet de normaliser les structures ou éléments récurrents du modèle. Selon Glushko et McGrath (2005a, p. 429, notre traduction), un modèle normalisé est souhaitable car il capture la véritable signification des composantes dans le contexte d'utilisation du document. La normalisation favorise, entre autres, la réutilisation de structures d'information et vise une redondance minimale des composantes dans le modèle final.

Le repérage des liens de dépendance entre certains éléments fait partie du processus de normalisation. Dans l'élaboration du modèle, nous avons transposé les liens de dépendance

logique (similaire à l'implication «  $\supset$  ») entre les éléments structurants du CI en incorporant la section dépendante dans le modèle de contenu de l'antécédent, l'élément-parent, ce qui entraîne en une scénarisation des chemins possibles pour la réalisation du document.

La normalisation des éléments de contenus textuels (Figure 80) s'est avérée ardue, puisque nous ne disposons que de peu d'information sur la valeur réelle du contenu de ces éléments. Nous avons donc puisé nos informations dans des documents secondaires, comme le guide de l'ÉNPQ (§ 3.2.1.5) et les captures d'écran de la démonstration (annexe VI), et avons également improvisé (numéros de dossier de greffe, entre autres) pour les besoins de l'étude. Mais, puisque nous ne nous attardons pas à l'implantation du modèle, notre normalisation se concentre sur la structure des unités d'information.

La normalisation des éléments de la DTD a une influence évidente sur l'approche de la SI à la modélisation documentaire ; étant donné que le même élément se retrouve plusieurs fois dans un document, il faut pouvoir adapter les péritextes pour chacune des occurrences, en fonction de la signification exacte en contexte et de la position de l'élément dans l'énoncé. Le mécanisme de la SI prévoit la possibilité de localiser un contenu textuel particulier pour un élément donné en tenant compte de son élément-parent (Figure 76). Nous avons utilisé ce mécanisme pour façonner des péritextes dans la SSI.

La normalisation a également un effet sur la structure même des unités d'information, car le format normalisé ne permet pas, dans certains cas, de rendre la signification exacte en contexte, ce qui entraîne dans l'ajout d'un élément intermédiaire, dans la structure de l'unité d'information (§ 4.3.3.2), pour spécifier le cas précis d'application. Nous illustrons l'influence de la normalisation sur la modélisation des unités d'information et des péritextes avec quelques-uns de ces éléments.

#### 4.3.3.1 Éléments normalisés <adresse/> et <lieu/>

Le présent modèle de contenu de <adresse/> est complexe (Figure 80), majoritairement parce qu'il nous a été difficile de déterminer s'il existait une norme dans l'échange de cette information entre la SAAQ et l'agent de la VDQ.

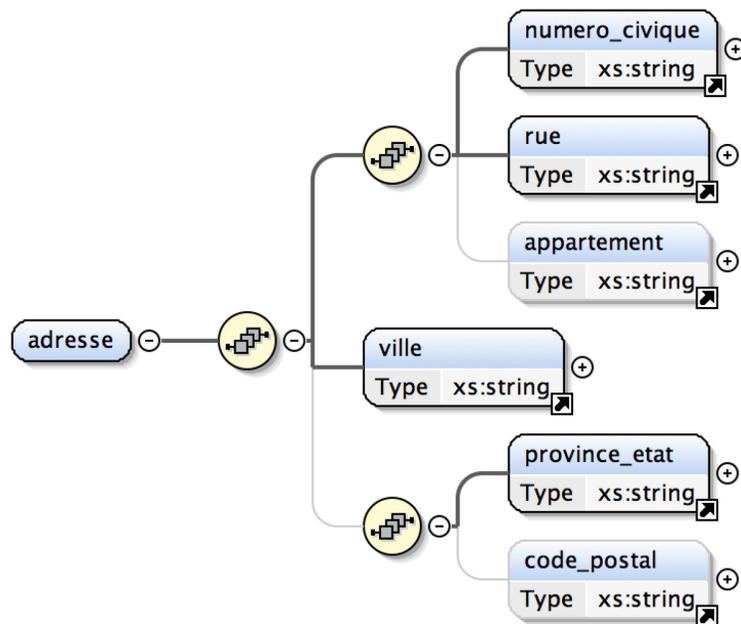


Figure 80. Modèle de contenu de <adresse/>

Cependant, il a été simple de façonner les péritextes de <adresse/> ; ceux-ci sont basés sur la norme d'écriture de l'adresse postale du guide du rédacteur du Bureau de la traduction ([btb.termiumplus.gc.ca](http://btb.termiumplus.gc.ca)) et, pour cette raison, ils ne contiennent que quelques signes de ponctuation, et un nombre minimal de lexies. Il est, en effet, inutile de spécifier la signification des divers éléments de l'adresse dans ce format, puisque ce dernier genre est fortement normé et reconnaissable tel quel. Le rendu SI de <adresse/> ressemble à ceci (annexe électronique : rendu\_charge.htm, Figure 81) :

au **100, de la Rivière, Boucherville (Québec) H2V 3F5.**

Figure 81. Rendu SI de <adresse/>

L'adresse est contenue dans les éléments <defendeur/>, <endroit\_remorque/> et les éléments-enfants de <situation/> du lieu de perpétration de l'infraction, dont <lieu/>. Ce dernier élément a été créé dans le modèle pour permettre l'inscription du lieu de perpétration d'une infraction à un endroit sans adresse précise, ou un endroit spécifique d'une adresse, et contient du <texte\_libre/>. Il est un exemple d'utilisation de la balise <texte\_libre/> pour rendre un élément normalisé moins restrictif à l'agent émetteur dans le cadre de l'activité de création du CI. L'exemple suivant (Figure 82) est tiré de l'annexe « rendu\_alcool\_public.htm »

près du/de la **Parc Victoria, dans l'aire de planche à roulette.**

Figure 82. Rendu SI de <texte\_libre/> pour la consignation d'un lieu de perpétration d'une infraction sans adresse

#### 4.3.3.2 Élément normalisé <date/>

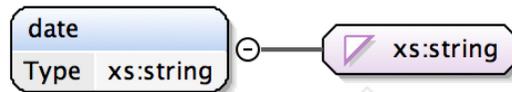


Figure 83. Élément de contenu textuel <date/>

Si la normalisation d'une unité d'information permet de diminuer l'ambiguïté du modèle, elle cause également une généralisation de la signification de ces mêmes éléments. Pour départager une catégorie précise d'un élément normalisé, qui se retrouve dans plusieurs contextes du modèle, nous avons recours à une hiérarchisation intermédiaire, entre la structure d'information et l'élément même. Le nom de la balise intermédiaire contient l'épithète qui spécifie le type :

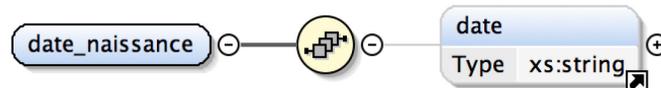


Figure 84. Modèle de contenu de <date\_naissance/>

Ce mécanisme est utilisé car le lien entre l'élément <date/> (Figure 83) et son élément-parent <confirmation\_identite/> est non seulement insuffisant pour décrire la signification de l'élément-enfant, mais pourrait insérer un faux-sens en laissant croire que la date consignée réfère à la date de la confirmation de l'identité du défendeur. L'ajout de l'épithète « naissance » au nom de la balise explicite le type de date (Figure 84) et sert aussi l'intelligibilité du document XML même (Figure 85), en accord avec l'approche de la SI à la modélisation. L'extrait suivant est en annexe électronique du travail (CI\_alcool\_public.xml) :

```
<confirmation_identite>
  <date_naissance>
    <date>1999-07-03</date>
  </date_naissance>
</confirmation_identite>
```

Figure 85. <confirmation\_identité/> par <date\_naissance> d'un CI en XML

Dans certains cas, l'élément intermédiaire, en plus de spécifier le type d'élément en contexte, permet l'extension de sa signification. Dans notre modèle, nous avons déplacé la

consignation de l'information sur la période de dégel (type « case à cocher », Figure 16) sous la <date\_infraction/>, par souci de cohérence (Figure 86) :

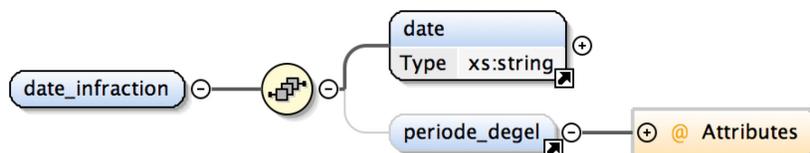


Figure 86. Modèle de contenu de <date\_infraction/>

#### 4.3.4 Éléments autoréférentiels

L'attestation de l'infraction est possible, sur le CI municipal papier, par le biais d'attestations des faits contenus dans le CI. L'agent sélectionne les sections qui correspondent aux faits qu'il désire attester, pour lui-même et pour un deuxième agent, le cas échéant (Figure 87) : Défendeur – A ; Véhicule – B ; Infraction – C ; Lieu – D, et E (conducteur).

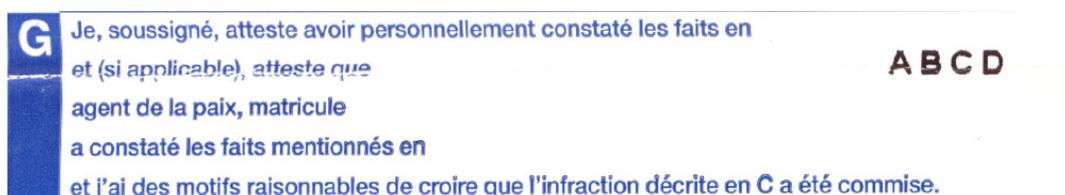


Figure 87. Extrait de la section Attestation/Signification du CI municipal

Nous recréons l'activité d'attestation de façon similaire, en utilisant des éléments fictifs, dont la seule fonction est de référer à un autre élément. Ceux-ci sont : <element\_defendeur/>, <element\_infraction/>, <element\_lieu\_perpetration/>, <element\_conducteur/> et <element\_vehicule/> (Figure 66).

Cette manière d'attester les faits convient tout à fait au CI matérialisé sur papier. En effet, toutes les sections sont des éléments-frères : elles sont hiérarchiquement équivalentes. Ce n'est pas le cas des éléments correspondant aux sections dans le modèle. En effet, la scénarisation du CI a mis en lumière des liens de dépendance entre sections. C'est le cas, particulièrement, des faits concernant le véhicule et le conducteur, qui relèvent de <infraction/>.

### 4.3.5 Péritextes indiciels

Nous ne modélisons pas de transformation XSL pour la matérialisation du CI du défendeur dans le cadre de notre étude. Pour cette raison, les contenus textuels de la SSI des éléments qui correspondent aux mentions textuelles préimprimées ne répètent pas le texte consigné en valeur d'attribut de ces mêmes éléments, dans la DTD. Les péritextes de ces éléments servent simplement à signifier que ces mentions sont présentes sur une instance XML donnée. En effet, comme nous avons précédemment expliqué (§ 4.1.1.4.2), nous avons remarqué que les éléments d'information sur la procédure pénale ne sont pas considérés comme étant inhérents au CI, mais doivent être rendus disponibles au défendeur sur sa version. Puisque le CI que nous modélisons est entièrement électronique, et que nous n'utilisons aucun sous-document dans cette version du prototype, nous les avons intégrées à même la DTD (Figure 88).

```
<!ELEMENT definition_constat EMPTY>
<!ATTLIST definition_constat mention CDATA #FIXED
  "Une poursuite pénale est intentée au moyen d'un constat d'infraction et débute au moment de la signification du constat." >

<!ELEMENT delai_transmission_plaidoyer EMPTY>
<!ATTLIST delai_transmission_plaidoyer mention CDATA #FIXED
  "Vous avez l'obligation de consigner un plaidoyer de culpabilité ou de non-culpabilité dans les 30 jours qui suivent
  la date de signification indiquée sous l'élément signification du présent constat. Si le défendeur est une personne morale,
  la signature d'un de ses administrateurs ou autres dirigeants est requise. Le signataire doit mentionner sa qualité.">
```

Figure 88. Extrait des mentions textuelles obligatoires de la DTD

Les mentions textuelles obligatoires pour le défendeur sont consignées en valeurs fixes d'attributs (annexe : dtd/CI.dtd) dans notre modèle. Celles-ci sont présentes sur toutes les instances de CI créés à partir du modèle, à l'exception d'une des deux mises en garde destinées au défendeur (soit la mise en garde non sélectionnée au moment de la création du CI). La scénarisation du modèle fait en sorte que ces mentions sont automatiquement sélectionnées sur l'instance en cours. Par exemple, pour le cas illustré à la Figure 88, l'attribut mention de l'élément <definition\_constat/> est #FIXED : il est donc ajouté automatiquement puisque son élément-parent est toujours sélectionné. Ce fait s'explique parce que le modèle de contenu de <information\_procedure\_penale/> (Figure 32), qui est l'élément-parent de <definition\_constat/>, est une liste séquentielle dont tous les éléments sont obligatoires sur une instance de CI XML valide.

Contrairement à d'autres contenus textuels qui utilisent le même mécanisme que nous venons d'expliquer, comme pour la mention obligatoire en contexte (§4.1.1.5) que le

propriétaire sera identifié comme défendeur, les contenus textuels des ne sont pas intégrés à la SI. Cette décision vient du fait que ces mentions textuelles en question ne font pas partie de la signification du CI ; selon notre interprétation ; ils ont une fonction facilitante pour un type d'utilisateur précis, le défendeur, en ce qui concerne la procédure pénale subséquente. Les péritextes correspondant (Figure 89) aux éléments sur la procédure pénale, dans la SSI, ont alors une fonction d'indice ; ils indiquent simplement que ces éléments de l'instance XML ont bel et bien des attributs nommés « mention » :

```

<rule paths="informations_procedure_penale">
  <text-before><span class="em">Le constat originairesment électronique contient les mentions
    textuelles suivantes <rmn type="info">Comme spécifié par le Règlement sur la forme
    des constats d'infraction, art.35.</rmn>:</span></text-before>
  <text-after><br/><br/></text-after>
</rule>
<rule paths="definition_constat">
  <text-before><br/><if-att name="mention">- la définition de l'objet général d'un constat
    d'infraction</if-att></text-before>
  <text-after/>
</rule>
<rule paths="delai_transmission_plaidoyer" display="inline">
  <text-before><br/><if-att name="mention">- le délai dans lequel le défendeur doit faire
    parvenir le plaidoyer </if-att></text-before>
  <text-after/>
</rule>
<rule paths="procedure_transmission_culpabilite" display="inline">
  <text-before><if-att name="mention"> ou de culpabilité et, dans ce dernier cas, jusqu'à
    quand faire parvenir le montant total d'amende, de frais et, le cas échéant, de
    contribution réclamé</if-att></text-before>
  <text-after/>
</rule>

```

Figure 89. Extrait des péritextes explicitant la procédure pénale

Les péritextes s'affichent car l'instance correspondante contient l'attribut obligatoire (<if-att name="mention"/>) utilisé pour la consignation des mentions textuelles obligatoires. Ce mécanisme permet la validation de l'intégrité de l'information de l'instance de la DTD du CI électronique, du CI XML et de sa conformité au Règlement. L'illustration suivante (Figure 90) affiche les péritextes correspondant aux éléments montrés à la Figure 88. Le contenu textuel des péritextes est basé sur le Règlement (art. 35).

### Le constat originairement électronique contient les mentions textuelles suivantes ①:

- la définition de l'objet général d'un constat d'infraction
- le délai dans lequel le défendeur doit faire parvenir le plaidoyer de non culpabilité ou de culpabilité et, dans ce dernier cas, jusqu'à quand faire parvenir le montant total d'amende, de frais et, le cas échéant, de contribution réclamé

Figure 90. Extrait du rendu SI des mentions textuelles du CI

#### 4.3.6 Élément <signature/>

La validité de la signature électronique a déjà été mise en doute devant les tribunaux québécois (Demoulin, 2016). Celle-ci est supportée par le principe de la neutralité technologique (Gautrais, 2013b) qui est un « principe de rédaction législative ». Pour que le CI électronique, soit valide, la signature électronique de ses multiples attestations doit respecter certains critères formels. Les fonctions de la signature électronique sont l'identification de la personne émettrice et la manifestation de son consentement (Code civil du Québec, art.2827; Demoulin, 2016; Gautrais, 2014). Si la signature est apposée sur un document technologique « dont l'intégrité est assurée », le lien entre le signataire et le document est maintenu (LCCJTI, art. 39).

Le design de la signature électronique (Figure 91) du modèle est basé sur les définitions d'experts du domaine. Celle-ci englobe « le nom, le matricule et la qualité de l'agent de la paix – et éventuellement le code associé à la machine émettrice du constat d'infraction » (Gautrais, 2014), éléments utiles à l'identification la personne qui émet un CI. Les contenus sont divisés par type d'agent émetteur et donnent les informations d'identification requises pour chacun des titres.

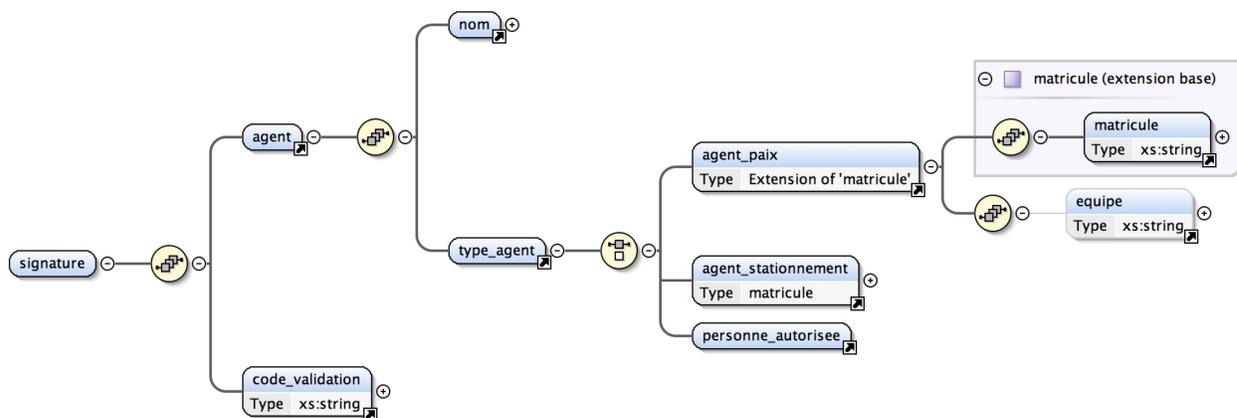


Figure 91. Modèle de contenu de <signature/>

L'<agent/> peut être un agent de la paix, un agent de stationnement, ou une personne autorisée. Le code de validation, généré par les applications technologiques, doit être émis pour que le CI signature soit valide.

## 5 Conclusion

Ce mémoire explore l'application de la SI à la modélisation de CI de la ville de Québec originellement électroniques avec le métalangage XML. Il s'agit d'un type particulier de CI : le constat d'infraction *délivré pour les infractions relatives au contrôle routier, à la sécurité routière et au stationnement d'un véhicule ou pour les infractions dont une municipalité est chargée de la poursuite*. Nous présentons ici les résultats de notre travail de recherche (§ 5.1), puis discutons plus en détail de l'analyse documentaire (§ 5.2) et de la modélisation (§ 5.3). Nous terminons par décrire certains aspects qui ont été soulevés pendant notre recherche, mais qui n'ont pas été intégrés dans notre modèle ou dans la discussion dans le corps du mémoire.

### 5.1 Résultats de la recherche

Nous avons façonné un prototype d'un modèle documentaire (§ 5.1.1) selon le formalisme de la DTD pour l'objet étudié. Pour ce faire, nous avons construit notre propre méthodologie de modélisation à partir de trois méthodes éprouvées, et intégré les éléments de l'approche de la SI au sein de notre méthodologie. Lorsque nécessaire, nous avons adapté les méthodes normalement déployées dans cette approche pour servir les objectifs que nous avons repérés lors de l'analyse documentaire (§ 5.1.2) et ainsi tendre vers une modélisation qui respecte l'approche orientée-utilisateur dans son ensemble. Notre modèle tire profit de la plateforme de la SI, puisque nous avons également établi tous les péritextes nécessaires à l'implantation de la SI de notre modèle documentaire, conformément à l'approche de la SI à la modélisation.

Enfin, les tests préliminaires du modèle que nous avons effectués à partir d'instances de CI fictifs montrent que la SI est une approche bénéfique à la modélisation de documents faits pour être opérés par des utilisateurs humains (§ 5.1.3).

#### 5.1.1 Prototype d'un modèle documentaire

Le premier résultat de notre recherche est un prototype, une preuve de concept, d'un modèle documentaire pour la création du type de document à l'étude. Il a été façonné tout au long de plusieurs itérations de cycles d'analyse et de modélisation documentaire.

Notre prototype n'a pas été validé ou testé par des utilisateurs ou des experts du domaine dans le cadre de ce travail, mais il ouvre un dialogue interdisciplinaire entre les acteurs du domaine du droit et ceux des sciences de l'information en matière de modélisation documentaire et de transfert médiatique des documents normalement utilisés pour l'administration de la justice vers un support technologique.

### 5.1.2 Apport à la sémantique intertextuelle

Notre contribution à la méthode d'application de la SI est d'exploiter la structure du modèle pour servir le rendu SI en langue naturelle. En effet, dans notre méthode, la création des périclives se fait conjointement à l'élaboration de la structure du modèle. Les décisions concernant cette dernière doivent donc tenir compte du genre documentaire, de la syntaxe du texte, de la phrase et des énoncés de la langue qui formeront les SI possible ; ces considérations améliorent l'idiomaticité des rendus SI, et possiblement l'intelligibilité des documents XML mêmes.

La plateforme de la SI comprend plusieurs éléments linguistiques signifiants autres que la langue naturelle. Ces éléments renseignent l'utilisateur sur la structure de l'instance qu'il consulte. Une des décisions de la modélisatrice a été de ne pas redoubler cette information. En modélisant les périclives de la SSI et la DTD du modèle de façon conjointe, nous distribuons la signification de part et d'autre des deux documents. Nous visons une structure syntaxique signifiante d'une instance de CI en XML.

#### 5.1.2.1 Transposer l'ambiguïté

La rétroaction de Marcoux (2015) sur l'effort de modélisation d'un autre document juridique, l'entente sur le déroulement de l'instance (maintenant dénommé le « protocole de l'instance »), fait état de préoccupations en ce qui concerne l'attitude à adopter face à l'ambiguïté présente dans les textes juridiques : « une des leçons que nous retenons de notre expérience est le fait que l'ambiguïté fait partie intégrante du domaine du droit [...] sa présence doit être reconnue et divulguée à la modélisatrice pendant le processus de modélisation » (Marcoux, 2015, *Reality check for Cyberjustice*, notre traduction).

Glushko et McGrath (2005b) expliquent que les textes narratifs n'offrent à la modélisatrice que peu d'information sur la sémantique des différentes composantes, comparativement aux documents de transaction, pour l'étape de l'analyse documentaire. Il est possible que notre traitement de l'ambiguïté reflète ce fait. Cependant, dans le cas de documents juridiques, cette mouvance du sens est connue :

« La langue du droit est pleine d'ambiguïtés, cela ne fait pas de doute. [...] Précisons toutefois qu'un texte peut être ambigu de façon volontaire, et ce, pour de multiples raisons. [...] Mais, que faire de l'ambiguïté ? La tendance actuelle, contrairement à celle du passé, est de rendre cette ambiguïté dans le texte d'arrivée ». (Gonzalez, 2003, § 2.8)

Notre approche à la modélisation du prototype tient compte de l'ambiguïté présente dans le Règlement. Nous ne tentons pas de rendre explicites les zones grises, mais simplement de les transposer, car l'ambiguïté possible de certaines valeurs que peut prendre une composante fait partie de sa signification, selon nous. De plus, la signification des composantes s'exprime aussi par le biais des liens d'intertextualité que la DTD entretient avec ses textes sources, dont le Règlement. Ce mécanisme nous permet de réutiliser la signification telle qu'elle existe dans le document original, si nécessaire, sans avoir à l'explicitier dans notre modèle.

Bien sûr, et comme nous n'avons pas eu accès aux schémas des bases de données du CI électronique, il est possible que notre modèle soit plus ambigu, voire permissif, que celui présentement utilisé par les acteurs. Il est aussi possible que l'ensemble des valeurs exactes de l'information contenue dans le CI électronique soit plus petit que celui sur le CI originairement et entièrement sur papier, notamment à cause de restrictions supplémentaires ajoutées lors de la saisie des champs.

### 5.1.3 Utilisation de la sémantique intertextuelle à la modélisation documentaire

L'utilisation de l'approche de la SI à la modélisation s'est avérée intéressante et bénéfique dans notre cas. En effet, puisque les documents XML qui nous intéressent sont interprétés par des humains, cette approche nous a offert des outils pour rendre compte des significations des artefacts analysés le plus fidèlement possible lors du transfert du CI vers un nouveau support. Nous pensons que ce fait favorisera la compréhension des documents XML comme démontré par Wrightson (2005) en conservant les termes utilisés par les acteurs du domaine d'activité.

L'approche de la SI nous a également permis de redistribuer les significations recueillies lors de l'analyse à plusieurs endroits du nouveau document et de sa spécification de la sémantique intertextuelle : dans les décisions de structure du document XML et du choix des noms des éléments, dans les chemins de l'arborescence affichés sur la SI par le moyen d'infobulles, et par la possibilité d'expliquer des liens entre des composantes du CI avec d'autres documents de son environnement, entre autres. Les péritextes de la SSI ont donc été façonnés de façon à ne rendre compte que des informations contenues, implicitement ou explicitement, dans le Règlement, et révélées par l'analyse documentaire.

L'approche de la SI considère qu'un modèle documentaire ne devrait avoir qu'une seule SI, et que la signification d'une instance donnée reste la même pour l'ensemble des utilisateurs possibles du document technologique (Marcoux, 2016, conversation personnelle). Nous avons conservé cette approche pour la création de la SSI du modèle, mais il pourrait être possible d'ajouter des fonctions supplémentaires à la SI, selon nous, dans une approche d'accès à la justice ou d'accès à la cyberjustice.

#### 5.1.3.1 La SI facilitante pour le défendeur

La SI d'une l'instance du constat XML pourrait assister à la fois le poursuivant et le défendeur lors d'échanges de plaidoyers électroniques et ainsi assurer un consentement éclairé lors de la procédure de négociation du plaidoyer (gouvernement du Canada et ministère de la Justice, 2004). Il est possible d'y ajouter des liens vers des textes de vulgarisation, ou des enregistrements vidéo décrivant, entre autres, la procédure à suivre pour l'instruction de la poursuite, assistant, par le fait même, le défendeur dans ses démarches d'accès à la justice.

La SI pourrait aussi être écrite en langage clair (Roy, 2013) ou en texte simplifié (Simplicom, 2011 ; 2014). Selon Madame Roy (2013, p. 979) : « [l]e langage clair en droit n'est plus une simple question d'accès à la justice. Il en va également de l'avenir de la profession ». Une « version simplifiée d'un texte est plus facile à lire (lisibilité) et surtout à comprendre (intelligibilité) : suppression des détails superflus, mots familiers, phrases simples, éléments visuels en appui à la compréhension et autres règles d'organisation logique des contenus » (Simplicom, 2014, p. 12).

### 5.1.3.2 La SI facilitante pour le juge

La SI peut faciliter la compréhension du document technologique, en offrant un rendu en langue naturelle pour le juge, qui doit valider la validité et l'intégrité de la preuve. Une transformation XSL particulière peut faire apparaître des considérations d'intégrité des informations montrées, point qui doit par contre être discuté avec des experts du domaine. Des renseignements jugés pertinents pourraient être intégrés au document XML lors de la création ou au moment d'une autre étape du cycle de vie du document et montrés sur la SI créée spécifiquement pour le juge.

## 5.2 Retour sur l'analyse documentaire

Nous avons élaboré notre méthode d'analyse documentaire en nous inspirant largement de la méthode RASKE (Salminen, 2010) pour le choix du corpus et la collecte d'information sur le contexte d'utilisation, puis sur la méthode de Maler et El Andaloussi (1996) pour la collecte de données à partir du Règlement. Le Document Engineering utilise également cette combinaison d'approches ascendantes et descendantes (Glushko et McGrath, 2005a).

L'analyse documentaire sert, dans les trois méthodes étudiées, à la création de multiples DTD qui reflètent un environnement documentaire. Il est apparu que les données recueillies dans l'analyse englobaient plusieurs documents qui entretiennent des liens plus ou moins étroits avec le CI. Puisque nous ne modélisons que ce dernier, dans ce travail, nous avons ajouté une étape, au début de la modélisation, qui nous permet de délimiter notre objet étudié.

Notre méthode nous a permis de décrire le contexte d'utilisation de l'objet modélisé en détail et de considérer certains des futurs utilisateurs du CI. Cependant, il apparaît que la méthode RASKE bénéficierait mieux à un travail d'équipe interdisciplinaire, formé de plusieurs experts impliqués dans la refonte de la GID, en provenance de plusieurs domaines. Pour cette raison, nous n'avons pu l'utiliser de façon optimale, et avons dû laisser de côté plusieurs des modélisations de Salminen. Le fait que notre effort ait été effectué plutôt en retrait, une limite du présent travail, est d'ailleurs une des raisons principales pour laquelle nous avons préféré utiliser la méthode de M&A, à l'étape de l'élaboration du modèle.

### 5.2.1 Collecte de données initiale

Étant donné que les objectifs de recherche de l'équipe GID et les nôtres diffèrent, il est apparu que la collecte de données initiale était insuffisante pour réaliser l'approche de la SI à la modélisation des CI de la VDQ. De façon générale, ces documents nous renseignaient surtout sur le contexte d'utilisation, de notre point de vue. Par contre, ils faisaient également état des spécifications du point de vue légal du document, information qui nous a été très utile pour établir les spécifications du document modélisé. Comme notre objet d'étude est un document technologique, un CI originairement et possiblement exclusivement électronique, il est normal que ce dernier ne se retrouve pas dans la collecte de données initiale. En effet, ce type de réalisation du CI n'existe pas présentement à la VDQ, pour autant que nous sachions.

### 5.2.2 Collectes supplémentaires

Nous avons reçu des artefacts supplémentaires du CI pour le juge et des dossiers d'infraction, de la greffière de la cour municipale de la VDQ, afin de délimiter notre objet, valider les liens entre les différents documents et étoffer notre analyse des composantes. Une approche uniquement descendante, à partir du Règlement, est insuffisante pour répondre aux besoins opérationnels locaux. Inversement, une approche uniquement ascendante à partir des spécimens pour le défendeur ne représente pas le type de document dans ces multiples réalisations adaptées pour les besoins de la VDQ. La méthode décrite dans le Document Engineering (Figure 5) nous a servi à cette étape.

De plus, nous avons cherché, et trouvé, des documents décrivant le contexte organisationnel et introduisant les différents acteurs en jeu dans l'activité de création. Nous avons également repéré des documents nous permettant de valider les transactions effectuées dans le cadre de l'activité de création du CI de la VDQ. Par contre, la courte durée de la présente étude fait en sorte que le prototype n'a pu être validé ou testé auprès des acteurs, utilisateurs et experts du domaine, étape qui aurait pu introduire de nouvelles données pour analyse.

### 5.2.3 Examen des documents

L'analyse des documents qui forment le corpus documentaire, et qui sont produits par des acteurs clés du contexte d'utilisation du CI, s'est avérée être une source d'expertise stable

tout au long des multiples itérations du processus de modélisation. Cependant, ces documents ont été créés pour des besoins divers et ne répondent pas directement à nos questions de recherche. Pour cette raison, notre analyse documentaire implique forcément une interprétation de la part de la modélisatrice, et un risque évident d'erreur ou de biais. La consignation des informations recueillies et la validation du modèle, par un expert, membre du jury, au moment de la remise du mémoire, visent à diminuer ce risque d'erreur.

Le fait que nous utilisons principalement des documents écrits pour l'analyse documentaire du CI relève des limites du présent travail. De façon générale, les documents découlant de la rencontre entre l'équipe GID et les acteurs concernés par la GID et la création du CI ont été des documents précieux sur les plans de la signification et la forme du CI et il est tout à fait possible que des entrevues avec des experts du domaine aient été plus efficaces sur ce plan.

C'est en examinant les documents écrits à la recherche de la signification des composantes du CI que nous nous sommes aperçue que le Règlement décrivait indirectement la signification des liens entre celles-ci. La nature itérative du processus de modélisation nous a permis de réévaluer notre approche et d'y intégrer la méthode d'adaptation d'une DTD existante de M&A (Tableau I). Cette décision a eu une influence directe sur la façon dont nous abordons l'approche de la SI à la modélisation. En effet, les péri-textes ont été façonnés en même temps que nous avons élaboré la structure de la DTD.

Généralement, l'analyse documentaire de notre méthode s'est avérée efficace pour répondre à nos besoins. Il est cependant apparu, au moment des modélisations, qu'une partie des données colligées et examinées ne pouvaient pas être intégrées au modèle dans sa présente forme. C'est le cas des données sur les transactions effectuées entre les divers acteurs du cadre opérationnel, entre autres.

### 5.3 Retour sur la modélisation

La modélisation de la dyade DTD/SSI s'est faite de façon itérative, tout au long du présent travail, qui a duré un an. La prise de décision concernant la structure du modèle s'est avérée complexe puisque nous n'avons que peu d'information concernant les systèmes en place.

Nous avons alors décidé de nous attarder à la cohérence interne du modèle et avons délaissé les considérations propres à une possible implantation aux systèmes existants. Comme l'indiquait Marcoux (2015), une communication entre la modélisatrice et les responsables des systèmes d'information est impérative pour que le modèle documentaire soit adapté aux besoins réels du client et des utilisateurs des documents futurs, en plus de permettre l'exploitation de métadonnées pour la gestion documentaire à l'interne.

L'élaboration de la structure du document (§5.3.1) révèle de nombreuses décisions prises unilatéralement, par la modélisatrice, à la suite de l'interprétation des documents analysés. La scénarisation des différents thèmes du CI pour soutenir la forme discursive du rendu de la SI en est un exemple évident.

La méconnaissance des systèmes utilisés par les acteurs, et des échanges d'information entre les divers acteurs a influencé l'approche de la SI à la modélisation. En effet, puisque la sémantique de certains éléments reste nébuleuse, le modèle résultant reste ambigu quant aux valeurs possibles qu'il peut contenir. Dans le contexte de modélisation de documents juridiques, il n'est pas clair que cette ambiguïté est essentiellement problématique, par contre (§ 5.3.2).

### 5.3.1 L'architecture du constat d'infraction originellement électronique

La scénarisation des contenus de la DTD a pour conséquence qu'une instance d'un même type de CI peut ne pas contenir les mêmes « rubriques » lorsque matérialisée sur support technologique, puis sur page-écran. Également, le contenu textuel du CI peut inclure autant de caractères que nécessaire, et n'est plus restreint à la forme du constat préimprimé. Donc, même si la forme de la DTD contient toutes les composantes du CI, une instance de CI peut différer largement des spécimens sur papier préimprimés, comme c'est le cas de la plupart des documents « papier » qui sont modélisés sur support numérique.

Pour ce qui est des liens entre le CI et l'environnement documentaire, nous avons délibérément choisi de ne pas intégrer certaines informations du contexte d'utilisation à notre modèle. Parmi celles-ci, nous notons les renseignements qui concernent : la SIGNIFICATION du CI après la perpétration de l'infraction, dans un mode particulier, comme par la poste, ou par huissier, le plaidoyer du défendeur et les informations de paiement de la peine et le rapport abrégé sur constat. Ces informations se retrouvent présentement à l'intérieur de documents de

l'environnement du CI, et non sur le CI lui-même. Une façon, pour la modélisatrice, de viser un CI en XML valide, dans les limites de l'étude, était de rester assez fidèle à la forme du CI sur son support actuel. Nous pensons qu'il serait possible de faire autrement, dans le cadre d'un futur travail d'équipe interdisciplinaire, si les fonctions du document étaient connues d'avance et que sa validité était attestée par un expert du domaine en amont de l'encodage du modèle.

### 5.3.2 Transposer le texte juridique sur un autre support

Le transfert du Règlement vers la DTD fait appel à un langage informatique, et non une langue naturelle. Toutefois, il semble exister des similitudes entre l'approche d'adaptation d'un texte juridique vers un nouveau médium, à l'aide du principe de l'équivalence fonctionnelle, et le travail de traduction de textes juridiques :

« En raison des caractéristiques linguistiques des textes à teneur juridique, et notamment des textes de loi, il est souvent difficile de saisir le sens de ces textes. Cela peut expliquer que nombre de traducteurs collent au texte de départ, ce qui donne comme résultat un texte dont l'expression est plutôt limitée, les ressources de la langue d'arrivée n'y étant pas pleinement utilisées [...]. En adoptant l'équivalence comme définition de traduction, nous postulons que le traducteur doit chercher à produire un texte qui reflète le sens de l'original en utilisant au maximum les ressources de la langue et de la culture de réception. Autrement dit, l'opération traduisante est perçue ici comme un processus dans lequel il faut tenir compte du sens de l'original tout en visant à produire un texte qui remplisse une fonction donnée dans la culture réceptrice, cette fonction pouvant par ailleurs être différente de celle du texte de départ ». (Gonzalez, 2003, § 2.7)

L'exercice de qualification juridique des divers composants du dossier, par un expert, à un moment antérieur ou conjointement à l'élaboration de la structure du modèle servirait à la modélisation de ces mêmes documents. Modéliser à partir des fonctions, et non de la forme, permettrait alors de tirer pleinement profit des fonctionnalités particulières au nouveau médium et au langage utilisé pour rendre le CI dans sa forme cible exclusivement électronique.

Il serait tout à fait possible, par exemple, de modéliser l'ensemble du dossier d'infraction, et d'incorporer le CI à l'intérieur de cette structure, ou d'utiliser des entités externes pour stocker les documents non textuels dans une instance donnée, y compris des images ou des fichiers audio. Ces derniers pourraient être téléchargés par un utilisateur, comme le policier ou le défendeur, directement sur le terminal véhiculaire ou à partir d'une plateforme de règlement en ligne. Il pourrait aussi être intéressant d'intégrer les renseignements nécessaires au contrôle

qualité des numérisations de CI papier, pour servir les besoins de ces utilisateurs (§ 3.2.5.2). Ces considérations sont cohérentes avec les initiatives en cours au Laboratoire de cyberjustice, comme la plateforme Erada ([erada.cyberjustice.ca](http://erada.cyberjustice.ca)) et la cour entièrement numérique (Université de Montréal, 2015). Des hyperliens vers les différents documents peuvent aussi servir à retrouver facilement de l'information gérée autrement par divers départements.

### 5.3.3 Transposer un genre ?

La SSI tire profit des liens qui sont explicités entre les composantes de la définition du type de document original. Le document qui consigne ces liens est un document fortement normé, le *Règlement sur la forme des constats d'infraction*, règlement d'application du C.p.p., qui définit le contexte d'utilisation du CI.

L'exploitation du contexte d'utilisation et de la forme familière d'un type de document, pour servir à la transmission de ses composantes sémantiques, sont des notions familières à la théorie des genres. Il aurait été extrêmement ambitieux d'examiner de quelle façon la théorie des genres pourrait contribuer à l'approche de la SI dans la présente étude, et nous gardons ce point pour des avenues de recherche possibles. Par contre, nous avons remarqué les similitudes entre notre façon d'aborder l'approche de la SI de la modélisation du CI, document fortement normé, et certains thèmes de la théorie des genres.

Il est convenu que la transposition d'un texte vers un autre support, en tant qu'acte de traduction, ou plus spécifiquement d'adaptation transmédiate, « une pratique qui consiste en l'adaptation d'une œuvre provenant d'un média à un autre média » (Dubé, S. et Brousseau, S, 2008), établit un lien d'intertextualité, ou de dialogue intermédiate, entre ces deux textes (Dubé et Brousseau, 2008 ; Roux-Faucard, 2006 ; Venuti, 2006). Le Règlement et les CI municipaux, « documents sources » de la DTD, sont visés par cette intertextualité. La reconnaissance du genre, par l'utilisateur du CI en XML, active ses connaissances extralinguistiques sur ce document (Alberts, 2015), ce qui, en retour, permet de simplifier les péri-textes de la SI et d'éviter de recourir à une surtraduction du CI pour pallier le changement de support. La structure de la dyade DTD/SSI a été conçue de façon à tirer profit de ces liens. Cette reconnaissance est facilitée par le rendu SI. Il est probable que le CI soit un genre documentaire, et que le Règlement établisse les normes du genre. Il pourrait être intéressant

d'examiner s'il est possible de transposer un genre, et non simplement un document, vers un nouveau support, et dans quelle mesure ce genre est altéré, ou renforcé, par ce transfert.

#### 5.3.4 Version subséquente du modèle

La suite naturelle de ce travail est de faire valider le modèle et la SI par les experts du domaine. Pour ce faire, plusieurs spécimens de CI existant devront être créés par des utilisateurs réels, ou bien tirés d'un dépôt actuel de CI à la VDQ, pour représenter l'ensemble des scénarios possibles de la DTD.

Des tests utilisateurs devraient être envisagés pour vérifier la compréhension de la SI par les opérateurs humains de la SI et colliger des données pour la deuxième version. Une étude des besoins des acteurs permettrait d'adapter le modèle aux applications et activités en place. La qualification du CI bénéficierait une modélisation centrée sur les fonctions du document, et moins dépendante de la forme papier.

## Bibliographie de l'analyse documentaire

- Code de procédure pénale, Recueil des lois et des règlements du Québec (1987, c. C-25.1).  
Repéré sur CanLII : <http://canlii.ca/t/69m3h>
- Demoulin, M. (s.d.). *La gestion intégrée du constat d'infraction à la ville de Québec*. Rapport en préparation, Université de Montréal, Montréal.
- Demoulin, M. (2016). *Cadre juridique du constat d'infraction au Québec* (version 1.0). Université de Montréal, Montréal.
- École nationale de police du Québec. (2007). Constats et rapports d'infraction. Dans : *Guide de présentation des rapports et des formulaires* (4<sup>e</sup> édition, p. 129- 140). École Nicolet, Québec.
- Fabien, C. (2004). La preuve par le document technologique. *Revue juridique Thémis*, 38(3), 533-611. Repéré sur Papyrus : <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/2172>
- Fondation du Barreau du Québec. (2005). *Afin d'y voir clair : Guide relatif à la gestion des documents technologiques*. Archivé le 13 octobre 2013 au : [https://web.archive.org/web/20071013040635/http://www.fondationdubarreau.qc.ca/pdf/publication/Guidetech\\_FR.pdf](https://web.archive.org/web/20071013040635/http://www.fondationdubarreau.qc.ca/pdf/publication/Guidetech_FR.pdf)
- Gagnon, J. (25 mars 1997). « Exposé de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) ». Québec. Assemblée nationale. Dans : *Audition de la Société de l'assurance automobile du Québec dans le cadre du mandat de surveillance d'organismes publics*. Journal des débats (Hansard) 35(16). 35<sup>e</sup> législature, 2<sup>e</sup> session. Archivé le 9 septembre 2016 au : <https://web.archive.org/web/20160909205635/http://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/commissions/cte-35-2/journal-debats/CTE-971016.html>
- Gautrais, V. (2012a). Document technologique [en cours de rédaction]. Dans : Gautrais, V., gouvernement du Québec et Fondation du Barreau du Québec (dir.), *lccjti.ca*. Archivé

le 18 mars 2016 au : <https://web.archive.org/web/20160318071900/http://lccjti.ca/definition/document-technologique/>

Gautrais, V. (2012b). Équivalence fonctionnelle. Dans : Gautrais, V., gouvernement du Québec et Fondation du Barreau du Québec (dir.), *lccjti.ca*. Archivé le 18 mars 2016 au : <https://web.archive.org/web/20160318013517/http://lccjti.ca/definition/equivalence-fonctionnelle/>

Gautrais, V. (2013a). Document. Dans : Gautrais, V., gouvernement du Québec et Fondation du Barreau du Québec (dir.), *lccjti.ca*. Archivé le 18 mars 2016 au <https://web.archive.org/web/20160318072702/http://lccjti.ca/definition/document/>

Gautrais, V. (2013b). Neutralité technologique. Dans : Gautrais, V., gouvernement du Québec et Fondation du Barreau du Québec (dir.), *lccjti.ca*. Archivé le 18 mars 2016 au : <https://web.archive.org/web/20160318014626/http://lccjti.ca/definition/neutralite-technologique/>

Gautrais, V. (2014). Signature. Dans : Gautrais, V., gouvernement du Québec et Fondation du Barreau du Québec (dir.), *lccjti.ca*. Archivé le 18 mars 2016 au <http://web.archive.org/web/20160318013913/http://lccjti.ca/definition/signature/>

Gouvernement du Canada et ministère de la Justice. (2004). La négociation de plaidoyer au Canada. Dans : *Participation de la victime à la négociation de plaidoyer au Canada : Analyse de la recherche et de quatre modèles en vue d'une réforme éventuelle*. Repéré sur le site du ministère de la Justice du Canada : [http://www.justice.gc.ca/fra/pr-rp/jp-cj/victim/rr02\\_5/p3.html](http://www.justice.gc.ca/fra/pr-rp/jp-cj/victim/rr02_5/p3.html)

Gouvernement du Québec. (2014). Table et pondération des infractions. Dans : *Politique d'évaluation des propriétaires et des exploitants de véhicules lourds* (p. 47-56). Société de l'assurance automobile du Québec. Repéré sur le site de la SAAQ : <https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/table-ponderation-infractions.pdf>

Gouvernement du Québec. (2016a). Constat d'infraction. Dans : *Thésaurus de l'activité gouvernementale*. Archivé le 9 septembre 2016 au :

<https://web.archive.org/web/20160909200242/http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=3179>

Gouvernement du Québec. (2016b). Carte sémantique du constat d'infraction. Dans : *Thésaurus de l'activité gouvernementale*. Archivé le 9 septembre 2016 au : <https://web.archive.org/web/20160909200418/http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?d=carte&id=3179>

Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information, Recueil des lois et des règlements du Québec (2001, c. C-1.1). Repérée sur CanLII.org : <http://canlii.ca/t/q5zn>

Loi sur la police, Recueil des lois et des règlements du Québec (2000, c. P-13.1). Repérée sur CanLII.org : <http://canlii.ca/t/697pf>

Loi sur la Société de l'assurance automobile du Québec, Recueil des lois et des règlements du Québec (1977, c. S-11.011). Repérée sur LegisQuébec : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/S-11.011>

Québec, Direction générale de la sécurité et de la prévention du Ministère de la Sécurité publique. (1994). *Projet d'accès direct aux banques de données centrales du CRPQ et de la SAAQ*. Québec : Ministère de la Sécurité publique.

Québec. *Projet de loi 105 : Loi modifiant le Code de procédure pénale et la Loi sur les tribunaux judiciaires*. (2005). Présenté le 3 mai 2005, 37<sup>e</sup> législature, 1<sup>re</sup> session. Repéré sur le site de l'Assemblée nationale du Québec : <http://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-105-37-1.html>

Règlement sur la forme des constats d'infraction, Recueil des lois et des règlements du Québec (1987, c. C-25.1, r.1). Repéré sur CanLII : <http://canlii.ca/t/69mgz>

Règlement sur la forme des rapports d'infraction, Recueil des lois et des règlements du Québec (1987, c. C-25.1, r.2). Repéré sur CanLII : <http://canlii.ca/t/m8d4>

Société de l'assurance automobile du Québec, Direction des affaires juridiques. (2015). *Registre des communications de renseignements au 31 décembre 2015*. Direction de l'accès de l'information et du soutien informationnel juridique. Archivé au :

[https://web.archive.org/save/\\_embed/https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/registre-communications-saaq.pdf](https://web.archive.org/save/_embed/https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/registre-communications-saaq.pdf)

## Bibliographie du travail

- Albert, I. (2015). Caractérisation du genre des textes administratifs dans les environnements numériques de travail (p. 49-68). Dans : *Les genres de documents dans les organisations : Analyse théorique et pratique*. Québec : Presses de l'Université du Québec. Repéré dans la collection numérique de la BAnQ au : [http://iris.banq.qc.ca/alswww2.dll/APS\\_ZONES?fn=ViewNotice&Style=Portal3&q=4881459&Lang=FRE](http://iris.banq.qc.ca/alswww2.dll/APS_ZONES?fn=ViewNotice&Style=Portal3&q=4881459&Lang=FRE)
- Berners-Lee, T. (2009). Using XML for Data. Dans : *Design issues* (« First draft »). Page web archivée le 11 avril 2016 au : <https://web.archive.org/web/20160411151232/http://www.w3.org/DesignIssues/XML-Semantics.html>
- Biasiotti, M. A. (2011). Semantic resources for managing legislative information. Dans : Sartor, G., Palmirani, M., Francesconi et E., Biasiotti, M.A. (dir.), *Legislative XML for the Semantic Web: Principles, models, standards for document management* (p. 151-172). New York : Springer Science & Business Media. doi : [10.1007/978-94-007-1887-6](https://doi.org/10.1007/978-94-007-1887-6)
- Chartier, R. (2006). L'écrit sur l'écran : Ordre du discours, ordre des livres et manières de lire. *Entreprises et histoire* (43), 15- 25. Repéré au : [https://www.cairn.info/article.php?ID\\_ARTICLE=EH\\_043\\_0015](https://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=EH_043_0015)
- Code civil du Québec, Recueil des lois et des règlements du Québec (1991). Repéré sur LégisQuébec au : <http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/CCQ-1991>
- Coombs, J. H., Renear, A. H. et DeRose, S. J. (1987). Markup Systems and the Future of Scholarly Text Processing. *Communications of the ACM*, 30(11), 933-947. doi:[10.1145/32206.32209](https://doi.org/10.1145/32206.32209)
- Crozat, S. (2007, automne). Modélisation documentaire : Pourquoi? Comment? : Introduction à l'écriture structurée avec une chaîne éditoriale. *La lettre D'Adeli*, 69, 45-54. Repéré au : <http://www.adeli.org/document/358-169p45pdf>

- Dubé, S. et Brousseau, S. (2008). *Dialogue transmédiatique : une esthétique de la reprise* [dossier thématique]. Archivé le 10 septembre 2016 au : <https://web.archive.org/web/20160910034704/http://nt2.uqam.ca/fr/dossiers-thematiques/adaptation-transmediatique>
- Drosse, S. J., Durand, D. G., Mylonas, E. et Renear, A. H. (1990). What is text, really? *Journal of Computing in Higher Education*, 1(2), 3- 26. doi: [10.1007/BF02941632](https://doi.org/10.1007/BF02941632)
- Genette, G. (1987). *Seuils*. Paris : Éditions du Seuil.
- Glushko, R. J. et McGrath, T. (2005a). *Document engineering : Analyzing and designing documents for business informatics & Web services*. Cambridge, Mass : MIT Press.
- Glushko, R. J. et McGrath, T. (2005b). Document Engineering : analyzing and designing the semantics of Business Service Networks. Dans : *Proceedings of the IEEE EEE05 international workshop on Business services networks*. IEEE Press. Accessible au : <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1063518>
- Goldfarb, C. F. (1981). A Generalized Approach to Document Markup. Dans : *Proceedings of the ACM SIGPLAN SIGOA Symposium on Text Manipulation* (p. 68–73). New York, NY, USA. Accessible au : <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=806456>
- Gonzalez, G. (2003). *L'équivalence en traduction juridique : Analyse des traductions au sein de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA)* (Université Laval, Québec). Repéré à <http://theses.ulaval.ca/archimede/fichiers/21362/21362.html>
- Gould, J. D. et Lewis, C. (1985). Designing for Usability: Key Principles and What Designers Think. *Communications of the ACM*, 28(3), 300–311. doi : [10.1145/3166.3170](https://doi.org/10.1145/3166.3170)
- Honkaranta, A. et Jauhiainen, E. (2007). Two Methods for Schema Design for Intelligent XML Documents in Organizations. Dans : *Technologies for Business Information Systems* (p. 173- 182). Springer Netherlands. Dois : [10.1007/1-4020-5634-6\\_15](https://doi.org/10.1007/1-4020-5634-6_15)
- ISO (1986). *Traitement de l'information — Systèmes bureautiques - Langage normalisés de balisage généralisé (SGML)*. ISO 8879–1986. Genève : Organisation internationale de normalisation.

- ISO/IEC. (2010). *Ergonomie de l'interaction homme-système — Partie 210 : Conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs*. ISO 9241-210. Genève : Organisation internationale de normalisation.
- Maler, E. et Andalousie, J. E. (1996). *Developing SGML DTDs: From text to model to markup*. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall PTR.
- Marcoux, Y. (2006). A natural-language approach to modelling: Why is some XML so difficult to write? Communication présentée au *2006 Extreme Markup Languages Conference*, Montréal. Archivé le 10 septembre 2016 au : <https://web.archive.org/web/20160910225138/http://marcoux.ebsi.umontreal.ca/publi/EML2006/EML2006Marcoux01.pdf>
- Marcoux, Y. (2012). Intertextual Semantics Specification DTD (version préliminaire). Définition de type de document XML.
- Marcoux, Y. (9 avril 2014). *La sémantique intertextuelle*. Archivé le 10 septembre au : <https://web.archive.org/web/20160910223532/http://marcoux.ebsi.umontreal.ca/rech/I-S-fr.htm>
- Marcoux, Y. (2015). Applying intertextual semantics to Cyberjustice: Many reality checks for the price of one. Dans : *Proceedings of Balisage: The Markup Conference 2015* (13). Washington, DC. Archivé le 29 août 2016 au : <https://web.archive.org/web/20160829121210/http://balisage.net/Proceedings/vol15/html/Marcoux01/BalisageVol15-Marcoux01.html>
- Marcoux, Y. et Rizkallah, É. (2007a). Experience with the use of peritexts to support modeler-author communication in a structured-document system. Dans : *SIGDOC'07 25th annual ACM International Conference on Design of Communication* (p. 142-147). El Paso, Texas. doi : [10.1145/1297144.1297173](https://doi.org/10.1145/1297144.1297173)
- Marcoux, Y. et Rizkallah, É. (2007b). Exploring intertextual semantics: a reflection on attributes and optionality. Communication présentée à la conférence *Extreme Markup Languages 2007 : The Markup Theory and Practice Conference*. Montréal, Canada. Repéré au :

<http://conferences.idealliance.org/extreme/html/2007/Marcoux01/EML2007Marcoux01.html>

- Marcoux, Y. et Rizkallah, É. (2009). Intertextual semantics : A semantics for information design. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(9), 1895- 1906. doi : [10.1002/asi.21134](https://doi.org/10.1002/asi.21134)
- Marcoux, Y., Sperberg-McQueen, C. M., et Huitfeldt C. (2009). Formal and informal meaning from documents through skeleton sentences: Complementing formal tag-set descriptions with intertextual semantics and vice-versa. Dans : *Balisage: The Markup Conference 2009 Proceedings*, (3). Repéré au <http://balisage.net/Proceedings/vol3/html/Sperberg-McQueen01/BalisageVol3-Sperberg-McQueen01.html>
- Maurel, D. (2010). Sense-making : un modèle de construction de la réalité et d’appréhension de l’information par les individus et les groupes. *Études de communication. Langages, information, médiations* (35), 31- 46. doi:[10.4000/edc.2306](https://doi.org/10.4000/edc.2306)
- Norman, D. (16 novembre 2014). Design as Communication. *jnd.org* — *Don Norman : Designing for people*. Archivé le 2 avril 2016 au : [http://web.archive.org/web/20160428113732/http://www.jnd.org/dn.mss/design\\_as\\_communicat.html](http://web.archive.org/web/20160428113732/http://www.jnd.org/dn.mss/design_as_communicat.html)
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things* (édition révisée et augmentée). New York, New York : Basic Books.
- Renear, A. H. (2004). Text encoding. Dans : Shreibman, S., Siemens, R. et Unsworth, J.(dir.), *A companion to digital humanities* (p. 218- 239). Blackwell Publishing. Archivé au : <https://web.archive.org/web/20160803175527/http://digitalhumanities.org/companion/>
- Roux-Faucard, G. (2006). Intertextualité et traduction. *Méta : Journal des traducteurs*, 51(1), 98-118. doi:[10.7202/012996ar](https://doi.org/10.7202/012996ar).
- Roy, S. (2013). Le langage clair en droit : pour une profession plus humaine, efficace, crédible et prospère ! *Les Cahiers de Droit*, 54(4), 975-1007. Repéré au : [https://www.educaloi.qc.ca/sites/all/files/langage\\_clair\\_sroy.pdf](https://www.educaloi.qc.ca/sites/all/files/langage_clair_sroy.pdf)

- Salminen, A. (2003). Document analysis methods. Dans : Bernie, C.L. (dir.), *Encyclopedia of Library and Information Sciences*, 2e éd. revue et augmentée (p. 916-927). New York : Marcel Dekker. Repéré au : <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.408.1105>
- Salminen, A. (2010). Modeling Documents in Their Context. Dans : Bates, M.J. et Niles, M (dir.) *Encyclopedia of Library and Information Sciences*, 3<sup>e</sup> éd. (p. 3647-3658). New York : Taylor & Francis. doi : [10.1081/E-ELIS3-120044399](https://doi.org/10.1081/E-ELIS3-120044399)
- Salminen, A., Jauhiainen, E. et Nurmeksela, R. (2014). A life cycle model of XML documents. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(12), 2564- 2580. doi:[10.1002/asi.23148](https://doi.org/10.1002/asi.23148)
- Salminen, A., Lyytikäinen, V. et Tiitinen, P. (2000). Putting documents into their work context in document analysis. *Information Processing & Management*, 36(4), 623- 641. doi :[10.1016/S0306-4573\(99\)00070-9](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(99)00070-9)
- Salminen, A. et Tompa, F. (2011). *Communicating with XML*. Springer US. doi : [10.1007/978-1-4614-0992-2](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0992-2)
- Sartor, G. (2011). Legislative information and the Web. Dans : Sartor, G., Palmirani, M., Francesconi, E., Biasiotti, M.A. (dir.), *Legislative XML for the Semantic Web: Principles, Models, Standards for Document Management* (p. 11-20). New York : Springer Science & Business Media. doi : [10.1007/978-94-007-1887-6](https://doi.org/10.1007/978-94-007-1887-6)
- Saussure, F. de (1972). *Cours de linguistique générale* (édition critique). Paris : Payot.
- Simplicom. (2011). *Le langage simplifié au Québec*. Archivé le 16 février 2015 au [https://web.archive.org/web/20150216061348/http://www.simplicom.org/documents/Livret\\_langage\\_simplifie\\_2011.pdf](https://web.archive.org/web/20150216061348/http://www.simplicom.org/documents/Livret_langage_simplifie_2011.pdf)
- Simplicom. (2014). *Les impacts de l'implantation et de la mise en œuvre du site AccèsSimple : Rapport Final — Volet A*. Montréal. Archivé le 19 juillet 2016 au : [https://web.archive.org/web/20160719175518/http://simplicom.org/documents/Etude\\_impacts\\_site\\_Acces\\_Simple\\_2014\\_Simplicom.pdf](https://web.archive.org/web/20160719175518/http://simplicom.org/documents/Etude_impacts_site_Acces_Simple_2014_Simplicom.pdf)

- Souza, C. S. de. (2005a). Semiotic engineering: Bringing designers and users together at interaction time. *Interacting with Computers*, 17(3), 317- 341. doi:10.1016/j.intcom.2005.01.007
- Souza, C. S. de. (2005b). *The semiotic engineering of human-computer interaction*. Cambridge : MIT Press.
- Sperberg-McQueen, C. M., Huitfeldt, C. et Renear, A. (2000). Meaning and interpretation of markup. *Markup Language: Theory and practice*, 2(3), 215- 234. Version prépublication repérée au <http://cmsmcq.com/2000/mim.html>
- Tannier, X. (2006). *Recherche d'information dans les documents XML* (Rapport de recherche n° 2006-400-7). Ministère de l'Économie des finances et de l'industrie. Repéré au : [https://perso.limsi.fr/xtannier/publications/files/Tannier\\_RR\\_XML\\_RI.pdf](https://perso.limsi.fr/xtannier/publications/files/Tannier_RR_XML_RI.pdf)
- Tellier, C. (1998). *Éléments de syntaxe du français*. Montréal : Presses Universitaires de Montréal.
- Thompson, H. S. (2000). XML Schema types and equivalence classes. Communication présentée à XML Europe 2000. Repéré à <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.130.9995&rep=rep1&type=pdf>
- Université de Montréal, Bureau des communications et des relations publiques. (19 novembre 2015). Le Laboratoire de cyberjustice créera une véritable cour numérique municipale. *UdeM Nouvelles*. Page web archivée au : <http://web.archive.org/web/20151121074535/http://www.nouvelles.umontreal.ca:80/campus/affaires-universitaires/20151119-nouvelle-entente-pour-le-laboratoire-de-cyberjustice.html>
- Vanderdorpe, C. (1999). Linéarité et tabularité. Dans : *Du papyrus à l'hypertexte : essais sur les mutations du texte et de la lecture* (p. 41-50). Montréal : Éditions du Boréal.
- Vanderdorpe, C. (2000). Livre virtuel ou codex numérique? : Les nouveaux prétendants [dossier]. *Bulletin des bibliothèques de France*, 45(6), 17-22. Archivé le 11 février 2015

au : <https://web.archive.org/web/20150211034026/http://bbf.enssib.fr/consulter/02-vandendorpe.pdf>

Venuti, L. (2006). Traduction, intertextualité, interprétation. *Palimpsestes. Revue de traduction*, (18), 17- 42. doi :[10.4000/palimpsestes.542](https://doi.org/10.4000/palimpsestes.542)

Vitali, F. (2011). A standard-based approach for the management of legislative documents. Dans : Sartor, G., Palmirani, M., Francesconi, E., Biasiotti, M.A. (dir.), *Legislative XML for the Semantic Web: Principles, Models, Standards for Document Management* (p. 35- 47). New York : Springer Science & Business Media. doi: [10.1007/978-94-007-1887-6](https://doi.org/10.1007/978-94-007-1887-6)

W3C. (2015). Meta Formats. Archivé le 29 mars 2016 au : <https://web.archive.org/web/20160329150232/http://www.w3.org/standards/webarch/metaformats>

Wrightson, A. (2005). Semantics of Well Formed XML as a Human and Machine Readable Language : Why is some XML so difficult to read? Communication présentée à la conférence *Extreme Markup Languages : The Markup Conference 2005*. Washington, DC. Repéré à <http://conferences.idealliance.org/extreme/html/2005/Wrightson01/EML2005Wrightson01.html>

## Bibliographie des outils

Mozilla. (2016). Firefox (versions 47.0 à 48.0.1). Toronto.

Synchro Soft SRL. (2014). <oXygen/> XML Editor (version 16.0). Craiova, Roumanie.

W3C. (16 novembre 1999). XSL Transformations (Version 1.0). W3C. Repéré sur le site de la W3C au : <https://www.w3.org/TR/xslt>

W3C. (28 novembre 2008). Extensible Markup Language 1.0. W3C. Repéré sur le site de la W3C au : <https://www.w3.org/TR/xml/>

W3C. (5 avril 2012). Schema Definition Language 1.1 ; Part 1 : Structures. Repéré sur le site de la W3C au : <https://www.w3.org/TR/xmlschema11-1>

## Annexe I : Principes de la norme ISO 9241-210

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) est constituée de plusieurs comités membres. Les comités techniques de l'organisation ont comme tâche, entre autres, d'élaborer des normes internationales, en collaboration avec la Commission électrotechnique internationale (CEI). Les normes doivent respecter les Directives ISO/CEI (<http://www.iso.org/sites/directives/2016/part2/index.xhtml>), partie 2. Le comité chargé de l'élaboration de la norme ISO 9241-210 est le ISO/TC 159 « Ergonomie », sous-comité SC 4 : « Ergonomie de l'interaction homme/système » (ISO/IEC, 2010, p. iv).

La norme ISO 9241-210, *Conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs*, est une approche de design de systèmes interactifs. Un système interactif est, selon le comité, une « combinaison de matériel, logiciels et/ou services qui reçoit des données provenant des utilisateurs et qui leur communique des informations résultantes [incluant] la documentation de l'utilisateur, l'aide en ligne, l'assistance et la formation » (ISO/IEC, 2010, p. 2). Les principes décrits par la norme ont été conçus pour être utilisés de façon complémentaire à des méthodes de modélisation existantes. Ceux-ci définissent une approche centrée sur l'utilisateur et mettent à la disposition des concepteurs une gamme d'outils d'évaluation.

Le type de modélisation recommandée par la norme ISO 9241-210 est la modélisation par itérations, c.-à-d. qui comprend plusieurs cycles des étapes de raffinement du prototype, de tests, et d'analyse (Gould et Lewis, 1985). Nous examinons ici à quel point notre méthode satisfait les principes de conception établis par cette norme (ISO/IEC, 2010). Cet exercice a pour but de situer le travail qui a été effectué à l'intérieur du processus global de modélisation, d'une part, et d'orienter les décisions concernant des modifications à la méthode utilisée pour une itération ultérieure du prototype, d'autre part.

Tableau VII. Correspondances entre la norme ISO 9241-210 et notre méthode

Principe	Procédés utilisés dans la présente étude
4.2 : « La conception est basée sur une compréhension explicite des utilisateurs, des tâches et de l'environnement. »	L'analyse documentaire permet de faire ressortir ces aspects. Notre interprétation sera explicitée dans la partie des résultats de l'analyse documentaire et les besoins des utilisateurs seront intégrés dans la stratégie de modélisation du constat XML.
4.3 : « Les utilisateurs sont impliqués dans la conception et le développement. »	Aucun développement n'est prévu, ce point dépasse les objectifs de la présente étude. Les opinions des experts proviennent des documents qu'ils ont produits et rendus disponibles.
4.4 « La conception est dirigée et précisée par l'évaluation de l'utilisateur dans son intégralité. »	Aucune évaluation du prototype n'est prévue à ce stade par les utilisateurs. Ce point dépasse les objectifs du présent travail.
4.5 « Le processus est itératif. »	Plusieurs itérations ont été effectuées pour l'intégration de la sémantique intertextuelle et des éléments recueillis lors de l'analyse documentaire au constat d'infraction.
4.6 « La conception couvre l'expérience de l'utilisateur dans son intégralité. »	Nous avons décrit l'expérience de création du constat d'infraction par l'agent policier seulement. Nous ne tenons pas compte de l'interaction avec les applications technologiques.
4.7 « L'équipe de conception inclut des compétences et des points de vue pluridisciplinaires. »	L'analyse documentaire comprend des documents produits par l'ensemble des acteurs concernés par l'objet d'étude.

## Annexe II : Scénarios testés

Ces tests ont pour but de valider que les rendus de la SI se matérialisent correctement pour plusieurs scénarios de la DTD, plusieurs types de CI qui sont créés à partir de DTD modélisée dans le cadre de cette étude. Ils ont également été utiles pour vérifier la syntaxe des péritextes et rendre compte de la grammaticalité des énoncés de la SI, qui sont créés par la concaténation des textes en provenance de la DTD, de l'instance de CI XML et de la SSI.

### <constat\_infraction/>:

- 1) Présence d'une référence au dossier de greffe : <!ATTLIST constat\_infraction dossier\_greffe CDATA #IMPLIED>
  - a) CI\_alcool\_public.xml (dossier\_greffe="DG-28-98762744")
  - b) CI\_vitesse.xml (dossier\_greffe="DG-27-96737900")

### <defendeur/>

- 1) Le défendeur est une personne morale : <!ELEMENT personne\_morale EMPTY>
  - a) CI\_vitesse.xml
- 2) Le défendeur est de sexe féminin : <!ELEMENT feminin EMPTY>
  - a) CI\_charge.xml
  - b) CI\_alcool\_public.xml
- 3) Le défendeur est de sexe masculin : <!ELEMENT masculin EMPTY>
  - a) CI\_dimension.xml
- 4) Le défendeur est mineur : <!ELEMENT mineur EMPTY>
  - a) CI\_alcool\_public.xml

- 5) Le défendeur est absent des lieux de perpétration de l'infraction : <!ELEMENT `defendeur_absent` `EMPTY`>  
<!ATTLIST `defendeur_absent` `mention` `CDATA` `#FIXED` "Le propriétaire du véhicule sera identifié comme défendeur">
  - a) `CI_stationnement.xml`
- 6) Le défendeur détient le statut de non-résident : <!ELEMENT `non_resident` `EMPTY`>
  - a) `CI_dimension.xml`
- 7) La confirmation de l'identité du défendeur : <!ELEMENT `confirmation_identite` (`texte_libre` | `numero_permis_conduire` | `date_naissance` | `inscrit_au_rapport`) >
  - a) utilise du texte libre : `CI_dimension.xml`
  - b) utilise le numéro de permis de conduire : `CI_charge.xml`
  - c) utilise la date de naissance : `CI_alcool_public.xml`
  - d) est inscrite au rapport d'infraction : `CI_vitesse.xml`

## <infraction/>

- 1) L'infraction a été commise pendant une période de dégel : <!ELEMENT `periode_degel` `EMPTY`>  
<!ATTLIST `periode_degel` `mention` `CDATA` `#FIXED` "période de dégel">
  - a) `CI_charge.xml`
- 2) L'infraction est située : <!ELEMENT `situation` (`face` | `pres` | `oppose` | `intersection` | `arriere`) >
  - a) en face d'un endroit :
    - i) `CI_vitesse.xml`
    - ii) `CI_stationnement.xml`
  - b) près d'un endroit : `CI_alcool_public.xml`
  - c) à l'opposé de l'endroit : `CI_dimension.xml`
  - d) à une intersection de deux rues : `CI_charge.xml`
- 3) La consignation de la situation de l'infraction utilise :
  - a) Une adresse : <!ELEMENT `adresse` ((`numero_civique`, `rue`, `appartement?`), `ville`, (`province_etat`, `code_postal?`)?)>
    - i) `CI_dimension.xml`
    - ii) `CI_vitesse.xml`

- iii) CI\_stationnement.xml
- b) Un lieu : <!ELEMENT lieu (texte\_libre, adresse?) >
  - i) CI\_alcool\_public.xml
- 4) L'infraction fait référence à/au : <!ELEMENT reglement ((reglement\_municipal | code\_securite\_routiere | reglement\_circulation\_stationnement | loi\_proprietaires\_exploitants\_conducteurs | reglement\_normes\_charges\_dimension)\*, codification?, article, extrait) >
  - a) Un règlement municipal : CI\_alcool\_public.xml
  - b) Code de la sécurité routière : CI\_vitesse.xml
  - c) Règlement relatif à la circulation ou au stationnement : CI\_stationnement.xml
  - d) Règlement sur les normes de charges et de dimensions applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers :
    - i) CI\_charge.xml
    - ii) CI\_dimension.xml
- 5) Des précisions additionnelles concernant la vitesse ont été consignées : <!ELEMENT precisions\_vitesse (vitesse\_constatee, vitesse\_permise, mode\_interception) >
  - a) CI\_vitesse.xml (<mode\_interception><laser/></mode\_interception>)
- 6) Des précisions additionnelles concernant le stationnement et le remorquage ont été consignées : <!ELEMENT precisions\_stationnement (parcometres, remorquage?) > <!ELEMENT remorquage (endroit\_remorque) > <!ATTLIST remorquage mention CDATA #FIXED "Le véhicule a été remorqué" >
  - a) CI\_stationnement.xml
- 7) Des précisions additionnelles concernant la dimension ont été consignées : <!ELEMENT precisions\_dimension (dimension\_constatee, dimension\_permise)>
  - a) CI\_dimension.xml
- 8) Des précisions additionnelles concernant la masse ont été consignées : <!ELEMENT precisions\_masse (masse\_constatee, masse\_permise)>
  - a) CI\_charge.xml

## <vehicule/>

- 1) Utilisation des codes défendeur : <!ELEMENT code\_defendeur (CO | PR) >
  - a) CO :
    - i) CI\_dimension.xml
    - ii) CI\_charge.xml
    - iii) CI\_vitesse.xml
  - b) PR:
    - i) CI\_stationnement.xml
- 2) Utilisation des codes véhicule : <!ELEMENT code\_vehicule (VR | VL) >
  - a) VR:
    - i) CI\_vitesse.xml
    - ii) CI\_stationnement.xml
  - b) VL:
    - i) CI\_dimension.xml
    - ii) CI\_charge.xml
- 3) Spécifications facultatives consignées : <!ELEMENT specifications (marque, modele, couleur, annee\_fabrication, (essieux\_declares, massenette\_declaree?)?) >
  - a) Nombre d'essieux déclarés : CI\_charge.xml
  - b) Masse nette déclarée : CI\_charge.xml

## <conducteur/>

- 1) Présence d'un conducteur : <!ELEMENT conducteur ((idem\_defendeur | (nom, confirmation\_identite)), intermediaire\_services\_transport?) >
  - a) CI\_dimension.xml
  - b) CI\_charge.xml
- 2) Le conducteur est la même personne que le défendeur : <!ELEMENT idem\_defendeur EMPTY >  
<!ATTLIST idem\_defendeur mention CDATA #FIXED "la personne identifiée sous l'élément 'defendeur'" >

- a) CI\_dimension.xml
- 3) Le conducteur est un intermédiaire en service de transport : <!ELEMENT intermediaire\_services\_transport (exploitant\_vehicule) > <!ATTLIST intermediaire\_services\_transport mention CDATA #FIXED "Cette personne est un intermédiaire en services de transport.">
  - a) CI\_charge.xml
- 4) L'exploitant du véhicule : <!ELEMENT exploitant\_vehicule (nom | conducteur-exploitant) >
  - a) Est le conducteur : <!ELEMENT conducteur-exploitant EMPTY >
    - <!ATTLIST conducteur-exploitant mention CDATA #FIXED "le conducteur du véhicule identifié sur ce constat">
      - i) CI\_dimension.xml
    - b) Est une tierce personne : <!ELEMENT nom ((prenom, nom\_famille)| texte\_libre) >
      - i) CI\_charge.xml

## <peine/>

- 1) Réclamation de frais de remorquage : <!ELEMENT frais\_remorquage (#PCDATA) >
  - a) CI\_stationnement.xml
- 2) Réclamation d'une contribution : <!ELEMENT contribution (#PCDATA) >
  - a) CI\_vitesse.xml

## <attestation\_infraction/>

- 1) Attestation à un agent : <!ELEMENT agent\_emetteur (liste\_elements) > <!ATTLIST agent\_emetteur declaration CDATA #FIXED "Je, identifié sous l'élément 'agent\_emetteur', atteste avoir des motifs raisonnables de croire que l'infraction consignée sous l'élément 'infraction' a été commise, et ai personnellement constaté les faits consignés sous les éléments suivants :">
  - a) CI\_stationnement.xml
  - b) CI\_charge.xml
  - c) CI\_dimension.xml
  - d) CI\_alcool\_public.xml

- 2) Attestation à deux agents : `<!ELEMENT deuxieme_agent (liste_elements, agent) > <!ATTLIST deuxieme_agent declaration CDATA #FIXED "J'atteste également que l'agent de paix identifié sous l'élément 'deuxieme_agent' a constaté les faits consignés sous les éléments suivants :">`
- a) CI\_vitesse.xml

## `<attestation_signification/>`

- 1) Constat non signifié au moment de l'attestation de l'infraction : `<!ELEMENT constat_non_remis EMPTY > <!ATTLIST constat_non_remis mention CDATA #FIXED "La signification n'a pas été faite lors de la perpétration de l'infraction." >`
- a) CI\_alcool\_public.xml
- 2) Signification effectuée : `<!ELEMENT constat_remis (mode, moment, signature) > <!ATTLIST constat_remis declaration CDATA #FIXED "J'atteste avoir remis un double du constat au moment et selon le mode consigné dans ce constat.">`
- a) Au moment de l'infraction : `<!ELEMENT lors_infraction (date, heure_ponctuel) >`
- i) CI\_stationnement.xml
- ii) CI\_charge.xml
- iii) CI\_dimension.xml
- iv) CI\_vitesse.xml
- b) Après l'infraction : `<!ELEMENT apres_infraction (date, heure_ponctuel) > <!ATTLIST apres_infraction reference CDATA #IMPLIED >`
- i) CI\_alcool\_public.xml (`reference="S-PC-20160612-98762744"`)
- c) Le mode utilisé pour la signification : `<!ELEMENT mode (mains_propres_defendeur | mains_propres_conducteur | endroit_apparent_vehicule | autre_mode)>`
- i) en mains propres, au défendeur
- (1) CI\_dimension.xml
- (2) CI\_vitesse.xml
- ii) en mains propres, au conducteur
- (1) CI\_charge.xml
- iii) en un endroit apparent sur le véhicule
- (1) CI\_stationnement.xml
- iv) un mode indiqué au rapport d'infraction
- (1) CI\_alcool\_public.xml

## <attestation\_materialisation/>

- 1) Matérialisations effectuées : <!ELEMENT attestation\_materialisation (date, heure\_ponctuel, signature)>
  - a) par une personne autorisée :
    - i) CI\_charge.xml
    - ii) CI\_alcool\_public.xml

## <regime\_instruction>

- 1) En cas de silence, le défendeur est : <!ELEMENT regime\_instruction (repute\_ne\_pas\_contester | repute\_non-coupable) >
  - a) Réputé avoir plaidé non coupable : <!ELEMENT repute\_non-coupable EMPTY > <!ATTLIST repute\_non-coupable mention CDATA #FIXED "SI VOUS NE TRANSMETTEZ NI PLAIDOYER, NI LA TOTALITÉ DU MONTANT D'AMENDE ET DE FRAIS RÉCLAMÉ DANS LES 30 JOURS QUI SUIVENT LA DATE DE SIGNIFICATION DU CONSTAT INDIQUÉE DANS LA PARTIE SIGNIFICATION DU CONSTAT OU SUR LE DOCUMENT DE RÉFÉRENCE IDENTIFIÉ DANS CETTE MÊME PARTIE, VOUS SEREZ RÉPUTÉ AVOIR TRANSMIS UN PLAIDOYER DE NON-CULPABILITÉ. LA POURSUITE SERA ALORS INSTRUITE PAR DÉFAUT, EN VOTRE ABSENCE, ET LE JUGEMENT RENDU SANS AUTRE AVIS. Si vous êtes condamné par défaut, des frais supplémentaires pourront vous être imposés." >
    - i) CI\_charge.xml
    - ii) CI\_dimension.xml
    - iii) CI\_alcool\_public.xml
  - b) Réputé ne pas contester la poursuite : <!ELEMENT repute\_ne\_pas\_contester EMPTY > <!ATTLIST repute\_ne\_pas\_contester mention CDATA #FIXED "SI VOUS NE TRANSMETTEZ PAS DE PLAIDOYER OU NE VERSER PAS LA TOTALITÉ OU UNE PARTIE DU MONTANT DE L'AMENDE ET DES FRAIS RÉCLAMÉ DANS LES 30 JOURS QUI SUIVENT LA DATE DE SIGNIFICATION DU CONSTAT INDIQUÉE DANS LA PARTIE SIGNIFICATION DU CONSTAT, VOUS SEREZ RÉPUTÉ NE PAS CONTESTER LA POURSUITE ET POURREZ ÊTRE DÉCLARÉ COUPABLE PAR DÉFAUT, EN VOTRE ABSENCE, SANS AVOIR L'OCCASION DE VOUS FAIRE ENTENDRE. Si vous êtes condamné par défaut, des frais supplémentaires pourront vous être imposés.">
    - i) CI\_vitesse.xml
    - ii) CI\_stationnement.xml

# Annexe III : Spécimen de CI municipal matérialisé pour le défendeur

CONSTAT D'INFRACTION		District judiciaire de Québec (N)	
223027 - 96737885			
Poursuivant		LA VILLE DE QUEBEC	
1. M. 2. Mine 3. Personne morale 4. Propriétaire à titre identifié		(Nom - Prénoms) PROPRIETAIRE DU VEHICULE Adresse	
Confirmation d'identité		Provo/État	Non résident Mineur
Immatriculation/N° série/Temporaire		Echéance	Provo/État Marque
Modèle		Couleur	Année
TAURUS		BLA	2013
1- Code de sécurité routière 2- Règlement relatif à la circulation ou au stationnement 3- Autre loi ou règlement (préciser) :			
2			
Article		Codification	Code def. Code véhicule Véhicule remorqué
44		PR	VR
Description de l'infraction			
AVOIR STATIONNER UN VEHICULE ROUTIER DANS UNE CASE DE STATIONNEMENT POUR LAQUELLE UN TARIF EST IMPOSE SANS AVOIR ACQUITTE LE PAIEMENT REQUIS			
VOITURE			
Vitesse constatée par :		Zone de	Masse/dim. constatée
1- Radar 2- Véhicule 3- Rf 4- Laser		km/h	Masse/dim. permise
Date de l'infraction (A-M-J)		Heures - De A	Points d'inaptitude Période de déjeûner
2014-11-12		15:01	
1- Face Endroit 2- Pneu 3- Opposé 4- Amont 5- Déversé		Direction 1- Nord 2- Sud 3- Est 4- Ouest	
101 BOULEVARD CHAMPLAIN QUEBEC			
1 Amend. 1 Parcomètre : 1 3557 2		3	
Confirmation d'identité		Province/État	
Peine minimale		Frais de remorquage	Contribution Montant réclamé
36 \$		13 \$	0 \$ = 49 \$
(si applicable, attesté qu'agent de la paix, matricule)			
BCD			
a constaté les faits mentionnés en et/ou les motifs répertoriés de croire que l'infraction décrite en C a été commise.			
Ja n'ai pas remis le double du constat lors de la perpétration de l'infraction			
1- Agent de la paix 2- Autre		Nom Qualité	
1 R. PLAUDOYER		AGENT	
Signature et code de validation		Matricule	Équipe
2840		TESS	
J'atteste avoir remis un double du constat :		Date de signification (A-M-J) Heure (H-M)	
A- lors de la perpétration de l'infraction B- après la perpétration de l'infraction		2014-11-12 15:05	
1- au défendeur 3- en un endroit apparent du véhicule 2- au conducteur 4- autrement			
1- Agent de la paix 2- Autre		Nom Qualité	
1 R.		AGENT	
Signature et code de validation		Matricule	Équipe
2840		TESS	
IMPORTANT			
VEUILLEZ LIRE LA MISE EN GARDE N° 1 AU VERSO. TOUTEFOIS, LISEZ PLUTÔT LA MISE EN GARDE N° 2 SI VOUS ÊTES ÂGÉ DE MOINS DE 18 ANS OU SI LA CASE QUI SUIT EST COCHÉE.			
J'atteste que le présent document est conforme à son double sur support électronique			
Personne autorisée		Nom Qualité	
Signature et code de validation		Date (A-M-J)	Heure (H-M)
2014-11-12		15:05	
3200-05 (2014-05)			
DEFENDEUR			
Détacher ici			



## FORMULE DE RÉPONSE

223027 - 96737885

Poursuivant : LA VILLE DE QUEBEC

PLAUDOYER	
À l'infraction décrite à la partie C du constat portant le même numéro que ce formulaire de réponse, je plaide : Couppable <input type="checkbox"/> Non-couppable <input type="checkbox"/> Amend. : 1	
J'accepte ma responsabilité afin que mon procès ait lieu : Le jour <input type="checkbox"/> Le soir <input type="checkbox"/>	
Signature	Date (A-M-J)
Adresse	
Ville	Code postal Ind. rég. N° de téléphone
Adresse de retour du plaideur et le cas échéant le paiement	
285 DE LA MARECHAUSSEE QUEBEC, G1K 8W5	

AVIS DE RÉCLAMATION			
Peine minimale	Frais	Frais de remorquage	Contribution Montant réclamé
36 \$	+ 13 \$	+ 0 \$	+ 0 \$ = 49 \$
3200-05 (2014-05) Payable dans les 30 jours de la date de signification			Date de signification (A-M-J) 2014-11-12

# Annexe IV : Spécimen de CI municipal matérialisé pour le juge

Ce document comporte des éléments de sécurité et possède un fond bleu.

<b>CONSTAT D'INFRACTION</b> 22 [REDACTED] 5		District judiciaire de Québec	
Poursuivant (Ville de) LA VILLE DE QUEBEC			
<b>Défendeur</b>	1- M. 2- Mme 3- Personne morale 4- Autre identifié (2) [REDACTED] Nom - Prénom(s) [REDACTED]		
	Adresse [REDACTED]		
<b>Véhi.</b>	Confirmation d'identité [ ] P/B [REDACTED] Province/État QC Non résident [ ] Mineur [X]		Province/État QC Essieux déclarés 0 Masse nette déclarée 0 kg
	Marque CHRYSLER Modèle NEON Année 2 [REDACTED] Couleur [REDACTED]		
<b>Infraction</b>	1. Code de sécurité routière [ ] 2. Règlement relatif à la circulation ou au stationnement [ ] 3. Autre loi ou règlement (titre) [ ]		
	Article 31.1 Codification 12 Code défendeur PR Code véhicule VR Véhicule remorqué [ ]		
	Description de l'infraction PROPRIÉTAIRE D'UN VÉHICULE, L'A REMIS EN CIRCULATION ALORS QU'IL Y AVAIT RENONCÉ PAR UN AVIS À LA SAAQ.		
	Vitesse constatée par: N/A Vitesse constatée 0 Km/h Zone de 0 Km/h Masse / Dimension constatée 0		
<b>Lieu</b>	Date de l'infraction (A-M-J) 2015-04-20 Points d'inaptitude 0 Masse / Dimension permise 0		Unité de mesure 1- Kg 2- mètre [1] Période de dégel [ ]
	Heure A 01:15		Secteur [REDACTED]
	1- Face 3- Opposé 5- Arrière 2- Prés 4- Intersection (2) Code direction 1- Nord 3- Est 2- Sud 4- Ouest (2)		Arrondissement 5
	Endroit [REDACTED]		Parcomètre 1 2
<b>Peine</b>	1- Conducteur 2- Exploitant 3- Conducteur exploitant (si différent de "A") [ ] Nom - Prénom(s) [REDACTED]		
	Confirmation d'identité [ ] Province / État [ ] P.E.V.L. [ ]		
<b>\$</b>	PEINE Peine minimale 100,00 \$ + Frais 19,00 \$ + Remorquage 0,00 \$ + Contribution 14,00 \$ = MONTANT RÉGLÉ 133,00 \$		
	Je, sous-signé, atteste avoir personnellement constaté les faits mentionnés en A B C D et (si applicable) atteste que [REDACTED] agent de la paix, matricule [REDACTED] a constaté les faits mentionnés en A B C D et j'ai des motifs raisonnables de croire que l'infraction décrite en C a été commise.		
<b>Attestation</b>	Je n'ai pas remis le double du constat lors de la perpétration de l'infraction [X]		
	1- Agent de la paix 2- Autre (1) Nom [REDACTED] Matricule [REDACTED] Qualité AGENT Équipe [REDACTED]		Signature ou Code de validation 7 [REDACTED] 4
<b>Signification</b>	J'ai remis un double du constat: [ ] lors de la perpétration de l'infraction [ ] après la perpétration de l'infraction		Date de signification (A-M-J)
	[ ] au défendeur [ ] au conducteur [ ] en un endroit apparent du véhicule [ ] autrement		Heure (H-M)
<b>Matérialisation</b>	1- Agent de la paix 2- Autre [ ] Nom [REDACTED] Matricule [REDACTED] Qualité Équipe [REDACTED]		Signature ou Code de validation
	<b>H IMPORTANT</b>		
<b>VEUILLEZ LIRE LA MISE EN GARDE N° 1 AU VERSO. TOUTEFOIS, LISEZ PLUTÔT LA MISE EN GARDE N° 2 AU VERSO SI VOUS ÊTES ÂGÉS DE MOINS DE 18 ANS OU SI LA CASE QUI SUIT EST COCHÉE [X]</b>			
J'atteste que le présent document est conforme au double sur support électronique.		Date (A-M-J)	
Personne Nom autorisée [REDACTED] Qualité [REDACTED]		Signature ou Code de validation [REDACTED]	
J'atteste que le présent document est conforme au double sur support électronique.		Date (A-M-J) 2015-04-21 Heure (H-M-S) 02:10	
Personne Nom autorisée PERSONNE AUTORISÉE Qualité [REDACTED]		Signature ou Code de validation 1 [REDACTED] 9	

COUR



## Annexe VI : Description de la création d'un CI électronique à la VDQ

Nous décrivons ici le cas de la création d'un CI municipal pour une infraction relative au stationnement. Les informations qui ont été utilisées pour décrire l'activité proviennent en grande partie des spécimens de CI de la VDQ, de l'enregistrement audio de la démonstration de la création d'une instance de constat (conversation personnelle, 2014) et des captures d'écran qui ont été enregistrées lors de cette démonstration.

### Identification de l'agent

Une fois que l'agent s'est identifié sur son terminal véhiculaire avec les autorisations appropriées, il rejoint le réseau sécurisé donnant accès aux bases de données centrales et locales en entrant les informations d'identification requises, dont son nom, son matricule et son unité administrative. Le policier est alors relié en tout temps au réseau de sa municipalité et à celui de la CRPQ, qui héberge les renseignements de la SAAQ (MSP, 1994). Il peut interroger les bases de données accessibles au moment de la création du constat.

### Consultation des bases de données

L'agent ouvre l'application « Temps limite » qui lui donne accès, en temps réel, aux statuts de paiement des bornes de stationnement du lieu du district judiciaire pour lequel il effectue la patrouille.

Numéro civique	Situation	Direction	# borne	Statut	Heure
1RE AVENUE / BOULEVARD BENOIT-XV					
BENOÎT-XV, BOULEVARD, DE L'ESPINAY, RUE À CARDINAL-VILLENEUVE, BOULEVARD					
	Intersection	Est	4000	Payé	14:58:16
	Intersection	Est	4001	Expiré	14:58:16

Figure 92. Interface de consultation des données relatives au stationnement de la VDQ

## Création d'un constat

Une fois qu'une infraction a été déterminée, l'agent utilise une fonctionnalité de l'interface représentée dans le menu par une icône « + » qui permet la création d'un constat d'infraction dans une nouvelle application de saisie, « Nouveau constat d'infraction ». Un numéro de constat d'infraction est attribué à l'instance en création.

## Les sections « peine », « poursuivant », « lieu » et « infraction »

Quatre sections sont déjà partiellement remplies : « peine », « poursuivant », « lieu » et « infraction ». Il apparaît (conversation personnelle, 2014) que ces renseignements sont retranscrits automatiquement de l'application « Temps limite » à l'application de saisie du constat d'infraction ou générés par le système au moment de l'ouverture de l'application de saisie du CI et affichés à l'agent émetteur.

Le policier a également accès à l'ensemble de la documentation légale en vigueur au moment de la création du constat par le biais d'un moteur de recherche intégré à l'application de saisie du constat (MSP, 1994). La responsabilité de la mise à jour de ces documents est partagée entre les municipalités et la SAAQ pour les infractions en matière de sécurité routière.

## Les sections « véhicule » et « défendeur »

Les informations de la SAAQ qui permettent d'identifier le propriétaire d'un véhicule sont, pour leurs parts, gérées par le CRPQ. L'agent policier a un accès direct à certaines des données du CRPQ par le biais de l'interface de l'application de saisie.

Les applications informatiques offrent la retranscription automatique ou l'exportation de certaines des informations des banques de données centrales ou locales en plus de documenter les liens entre ces documents et l'ensemble des documents produits au cours de l'intervention, dont les constats et les rapports d'infraction. Un code d'identifiant unique relie électroniquement le policier à ses demandes au CRPQ (conversation personnelle, 2014). Les éléments pouvant être retranscrits sont les suivants (MSP, 1994) :

- les données descriptives d'une personne ;
- les données descriptives d'un véhicule ;
- le numéro et le libellé d'un article du code de la sécurité routière ;
- le numéro et le libellé d'un article d'un règlement municipal.

Une requête, dans l'engin du CRPQ, par numéro de plaque d'immatriculation retourne à l'agent les informations de la SAAQ sur le véhicule et sur la personne qui en est le propriétaire. Une fonctionnalité de l'application de la CRPQ permet d'exporter les données sur le véhicule ou sur les personnes dans une base de données intermédiaire, avant d'importer ces mêmes renseignements dans les champs appropriés de l'application de saisie du constat d'infraction de la Ville de Québec (conversation personnelle, 2014). Dans le cas d'une infraction au stationnement avec propriétaire absent, seules les informations sur le véhicule sont recueillies.

Figure 93. Interface de saisie du CI, onglet « véhicule »

## Section « défendeur »

L'agent émetteur entre ensuite les informations sur le défendeur. Par défaut, le type de défendeur sélectionné par l'interface pour ce type d'infraction est « Propriétaire à être identifié » (conversation personnelle, 2014). Cette entrée peut être modifiée manuellement si l'agent dispose de plus d'information au moment de la création du constat.

## Sections « attestation », « signification », « matérialisation »

Enfin, le policier doit attester avoir constaté les informations qui sont maintenant réunies sur l'instance du constat d'infraction pour en assurer la validité. S'il désire signifier le même constat, il doit également remplir les sections « signification » et « matérialisation ».

Les applications informatiques attribuent au constat électronique un numéro de document unique et son code-barres correspondant pour sa matérialisation. Elles créent aussi un code de validation unique pour les signatures électroniques apposées sur le constat de la copie du défendeur (MSP, 1994). Pour pouvoir déverrouiller les fonctionnalités propres à ces actions, le policier doit entrer un nouveau mot de passe (conversation personnelle, 2014).

## Annexe VII : Mentions textuelles obligatoires pour le défendeur

Le tableau suivant établit la liste des mentions textuelles obligatoires et des éléments équivalents qui accueillent les attributs fixes dans le CI :

Tableau VIII. Mentions textuelles obligatoires pour le défendeur

Mention du Règlement, art. 35	Élément de la DTD
Par.1 : « La définition de l'objet général d'un constat d'infraction »	<definition_constat/>
Par.2 : « La description des étapes de procédure conséquentes à la transmission ou au défaut de transmission d'un plaidoyer »	<procedure_transmission_culpabilite/> <procedure_transmission_non_culpabilite/>
Par.3 : « L'endroit où le défendeur doit faire parvenir le plaidoyer et, en cas de plaidoyer de culpabilité, l'endroit où faire parvenir le montant total d'amende, de frais et, le cas échéant, de contribution réclamé »	
Par.4 : « Le délai dans lequel le défendeur doit faire parvenir le plaidoyer et, en cas de plaidoyer de culpabilité, jusqu'à quand faire parvenir le montant total d'amende, de frais et, le cas échéant, de contribution réclamé »	<delai_transmission_plaidoyer/>
Par.5 : « la manière d'effectuer le paiement du montant total d'amende, de frais et, le cas échéant, de contribution réclamé »	<modalites_paiement/>

Mention du Règlement, art. 35	Élément de la DTD
<p>Par.6 : « L’inscription, sous une rubrique relative au défaut de transmission d’un plaidoyer, en caractères gras majuscules dont la taille d’impression ne peut être inférieure à 9 points », du message : « défaut de transmission d’un plaidoyer et du montant d’amende et de frais réclamés », suivi de deux encadrés correspondant aux deux mises en garde pour le défendeur, puis du message : « si vous êtes condamné par défaut, des frais supplémentaires pourront vous être imposés »</p>	<p>&lt;defaut_transmission_plaidoyer/&gt;</p>
<p>Par.7 : « des renseignements généraux sur les points d’inaptitude »</p>	<p>[déplacé en contexte sous &lt;vehicule/&gt;]</p>
<p>Par.8 : « l’indication de la possibilité de formuler des demandes préliminaires avec un plaidoyer de non-culpabilité »</p>	<p>&lt;demandes_preliminaires/&gt;</p>
<p>Par.9 : « le droit de consulter un avocat »</p>	<p>&lt;consultation_avocat/&gt;</p>

# Glossaire

## Sources

CAR : Olivier Carton ([irif.univ-paris-diderot.fr](http://irif.univ-paris-diderot.fr))

CRNTL : Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales ([cnrtl.fr](http://cnrtl.fr))

IBM : IBM Knowledge Center ([ibm.com/support/knowledgecenter](http://ibm.com/support/knowledgecenter))

GDT : Grand dictionnaire terminologique ([granddictionnaire.com](http://granddictionnaire.com))

GRC : Greimas, A.J. et Courtes, J. (1993). Dictionnaire raisonné de la théorie du langage. Paris, Hachette.

MDN: Mozilla Developer Network ([developer.mozilla.org](http://developer.mozilla.org))

TAG : Thésaurus de l'activité gouvernementale (<http://www.thesaurus.gouv.qc.ca>)

Terme	Domaine	Définition	Source
Attribut	Informatique	Paramètre qui détermine une caractéristique d'un élément placé dans un modèle.	GDT
Balise	Informatique	Dans un langage de description de documents, marque destinée à l'identification, la description ou la mise en forme d'un élément de document.	GDT
Constat d'infraction	Droit	Le constat d'infraction est le document par lequel un officier public, généralement un agent de la paix, atteste qu'une infraction a été commise. La forme et le contenu des constats d'infraction sont régis par un règlement, pris en application, du Code de procédure pénale.	TAG
Contexte extralinguistique	Linguistique	Éléments du monde non linguistique associés à la production d'un énoncé ou d'un élément d'énoncé, par exemple l'entourage physique et social où l'acte de parole prend place.	GDT
Défendeur	Droit	Personne contre laquelle est dirigée ou intentée une action en justice.	TAG

<b>Terme</b>	<b>Domaine</b>	<b>Définition</b>	<b>Source</b>
Définition de type de document	Informatique	Établissement d'un modèle de structure logique d'un document, à partir de la définition d'un ensemble de métadonnées qui permettent de fixer les éléments qui entreront dans la composition du document, ainsi que les liens et la nature des liens (obligatoires, facultatifs, répétitifs ou non répétitifs, etc.) qui uniront ces mêmes éléments.	GDT
	Informatique	Une définition de type de document (DTD) contient un ensemble de règles qui peuvent être utilisées pour contrôler la validité d'un fichier XML.	IBM
Document de transaction	Droit	Document établissant certaines informations relatives à un échange pouvant lier les parties juridiquement ou financièrement par une signature ou par tout autre moyen approuvé et reconnu par l'institution, par exemple une déclaration de revenus ou une demande de renouvellement de permis de conduire, soit sur papier, soit par service en ligne.	TAG
Élément	Informatique	Dans les langages de balisage (HTML, SGML, etc.), tout contenu d'un document inscrit entre des balises et tout attribut de balises.	GDT
Élément-enfant	Informatique	Descendant direct d'un nœud, dans un graphe orienté, représentant un état immédiatement postérieur à un état précédent.	GDT
Feuille de style en cascade	Informatique	Fichier texte qui contient une liste de marqueurs HTML ainsi que le formatage associé à chacun.	GDT
Identificateur d'objet numérique	Informatique	Système qui assure l'identification, l'interopérabilité et l'échange de propriété intellectuelle dans le cyberspace.	GDT

<b>Terme</b>	<b>Domaine</b>	<b>Définition</b>	<b>Source</b>
Idiomatique	Linguistique	Qui est propre à une langue. Est idiomatique à l'intérieur de la chaîne syntagmatique, tout segment de plusieurs éléments lexicaux à signifié unique, par la cohésion indestructible de toutes les unités.	CNRTL
Intertextualité	Linguistique	Caractère fondamental de tout texte qui renvoie aux relations qu'il entretient nécessairement avec plusieurs autres et qui se construisent selon l'univers subjectif et socioculturel du sujet écrivain.	GDT
Langage de balisage	Informatique	Langage servant à définir les informations à ajouter au contenu d'un document pour faciliter son traitement.	GDT
Langage de balisage extensible/ langage XML	Informatique	Langage de balisage dérivé du langage SGML, conçu pour faciliter la modification et la validation des programmes qui en découlent, et principalement utilisé pour l'échange d'informations entre des systèmes informatiques hétérogènes.	GDT
Langage de balisage hypertexte/langage HTML	Informatique	Langage de balisage de texte qui permet la création de documents hypertextes affichables par un navigateur Web.	GDT
Langage XSLT	Informatique	<i>eXtensible Stylesheet Language Transformations</i> (XSLT) est un langage déclaratif utilisé pour convertir des documents XML en d'autres documents XML, HTML, PDF, texte brut, etc.	MDN
Lexie	Linguistique	Unité de comportement lexical. C'est donc l'unité fonctionnelle significative du discours.	GDT

<b>Terme</b>	<b>Domaine</b>	<b>Définition</b>	<b>Source</b>
Localisation	Informatique	Adaptation d'un produit selon les besoins particuliers d'une clientèle cible appartenant à une zone géographique précise. L'adaptation à des publics particuliers peut prendre plusieurs formes et tenir compte de points de vue aussi différents que les aspects linguistique, culturel, ergonomique ou religieux. Elle n'implique cependant pas que l'on prenne toujours en considération les aspects d'ordre culturel et linguistique. L'adaptation du logiciel aux besoins des personnes handicapées en est un exemple.	GDT
Modèle de contenu	Informatique	Le modèle de contenu d'un élément représente tout ce qui est susceptible de figurer à l'intérieur du contenu d'un élément (c'est-à-dire entre les balises de début et de fin de l'élément dans un fichier XML).	IBM
Modèle de contenu mixte	Informatique	Indique qu'un élément peut uniquement contenir du texte et les éléments <code>element1, ..., elementN</code> . Il n'y a aucun contrôle sur le nombre d'occurrences de chacun des éléments et sur leur ordre d'apparition dans le contenu de l'élément ainsi déclaré.	CAR
Motif	Sémiotique	Unités figuratives transphrastiques, constituées en blocs figés, des sortes d'invariants susceptibles d'émigrer, soit dans des récits différents d'un univers culturel donné, soit même au-delà d'une aire culturelle, tout en persistant malgré les changements de contextes et de significations fonctionnelles secondaires que les environnements narratifs peuvent leur conférer	GRC
Normalisation	Normalisation	Activité propre à établir, face à des problèmes réels ou potentiels, des dispositions destinées à un usage commun et répété, visant à l'obtention du degré optimal d'ordre dans un contexte donné.	GDT

<b>Terme</b>	<b>Domaine</b>	<b>Définition</b>	<b>Source</b>
Profondeur	Informatique	Mesure de la distance d'un nœud à la racine dans un arbre. Si un nœud X est le nœud racine, sa profondeur est zéro. Autrement, la profondeur du nœud est déterminée par celle du nœud prédécesseur (père) à laquelle on ajoute un.	GDT
Scénario	Informatique	Structure de représentation des connaissances basée sur la description de séquences stéréotypées d'événements pris dans des contextes particuliers.	GDT
Schéma	Informatique	Structure de données utilisée pour représenter des connaissances relatives à un concept au moyen de l'ensemble de ses usages possibles.	GDT
Séquence	Informatique	Suite d'éléments disposés dans un ordre donné.	GDT
Topique	Linguistique	Sujet du discours (du point de vue de la question posée, de la situation) souvent vu comme le sujet de la phrase. Par opposition au commentaire qui est « ce qui est dit de la personne ou de la chose ».	GDT
Transaction	Informatique	Cycle complet de traitement de données qui est exécuté en réponse à une demande ou à une intervention d'un utilisateur et qui constitue un tout en soi, avec un début et une fin [...]. Une transaction s'accompagne normalement d'une série d'opérations de validation, pour s'assurer qu'elle a été réalisée avec succès, ainsi que d'une mise à jour automatique des fichiers, préservant ainsi la cohérence de la base de données, au sein de laquelle elle a été effectuée.	GDT
Valeur	Informatique	Quantité qui, dans un programme ou une application, est assignée à une variable, à une étiquette ou à tout autre élément de nature symbolique.	GDT

<b>Terme</b>	<b>Domaine</b>	<b>Définition</b>	<b>Source</b>
Web sémantique	Informatique	Web intelligent dans lequel les informations, auxquelles on donne une signification bien définie, sont reliées entre elles de façon à ce qu'elles soient comprises par les ordinateurs, dans le but de transformer la masse des pages Web en un index hiérarchisé et de permettre de trouver rapidement les informations recherchées. Le Web sémantique est une évolution vers un Web de données, par rapport au Web de documents tel qu'on le connaît.	GDT