



LA VILLE  
INTELLIGENTE  
AU SERVICE DU  
BIEN COMMUN  
Lignes directrices pour  
allier l'éthique au  
numérique dans les  
municipalités au Québec

COMMISSION DE L'ÉTHIQUE  
EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE

Québec 



LA VILLE  
INTELLIGENTE  
AU SERVICE DU  
BIEN COMMUN  
Lignes directrices pour  
allier l'éthique au  
numérique dans les  
municipalités au Québec

**Commission de l'éthique  
en science et en technologie**

888, rue Saint-Jean, bureau 555

Québec (Québec) G1R 5H6

[www.ethique.gouv.qc.ca](http://www.ethique.gouv.qc.ca)

Coordination

**M<sup>e</sup> Julie Samuël, secrétaire générale** (à partir du 5 janvier 2017)

**M<sup>e</sup> Nicole Beaudry, secrétaire générale** (jusqu'au 18 novembre 2016)

Recherche et rédaction

**Dominic Cliche, conseiller en éthique**

SOUTIEN TECHNIQUE

Secrétariat

**Tchonang Chimène Nandjou**

Communications

**Évangéline LeBlanc**

Révision linguistique

**Bla bla rédaction**

Graphisme, mise en page et accessibilité

**Direct Info**

Photo de page couverture

**Shutterstock, Sashkin**

Avis adopté à la 86<sup>e</sup> séance

de la Commission de l'éthique en science

et en technologie le 16 juin 2017.

© Gouvernement du Québec, 2017

Dépôt légal –

Bibliothèque nationale du Québec

ISBN : 978-2-550-79145-4 (version PDF)

Pour faciliter la lecture du texte, le genre masculin  
est utilisé sans aucune intention discriminatoire.

Commission  
de l'éthique  
en science  
et en technologie

Québec 

Québec, le 18 août 2017

Madame Dominique Anglade  
Ministre de l'Économie, de la Science et de l'Innovation  
Ministre responsable de la Stratégie numérique  
710, Place D'Youville, 6<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1R 4Y4

Madame la Ministre,

C'est avec plaisir que je vous transmets par la présente notre dernier avis intitulé *La ville intelligente au service du bien commun : lignes directrices pour allier l'éthique au numérique dans les municipalités au Québec*.

En espérant le tout à votre entière satisfaction, je vous prie d'accepter, Madame la Ministre, l'expression de ma haute considération.

Le président de la Commission,



Jocelyn Maclure

# TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX ET LÉGENDE .....	VII
LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES .....	VIII
COMITÉ DE TRAVAIL .....	IX
SOMMAIRE DÉCISIONNEL .....	X
MISE EN CONTEXTE .....	XIII
INTRODUCTION .....	1
Le besoin d'une analyse éthique .....	2
Le travail de la Commission .....	5
Le plan de l'avis .....	6
<b>1. TROIS APPROCHES DE LA VILLE INTELLIGENTE .....</b>	<b>10</b>
1.1. Les logiques d'adoption .....	12
1.2. Les dimensions de la ville intelligente priorisées .....	12
1.3. Les enjeux ciblés .....	13
1.4. Le rôle des TIC .....	14
1.5. Le type de gouvernance .....	15
<b>2. L'USAGE DES DONNÉES ET DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES DANS LES MUNICIPALITÉS AU QUÉBEC .....</b>	<b>18</b>
2.1. Un portrait de la ville intelligente au Québec : les technologies et les services .....	18
2.2. Un portrait de la ville intelligente au Québec : l'organisation et la gestion .....	20
<b>3. LES PRINCIPAUX ENJEUX ÉTHIQUES .....</b>	<b>24</b>
3.1. La démocratie .....	24
3.2. La responsabilité .....	25
3.3. Le bien commun .....	26
3.4. L'équité .....	26
3.5. Le respect de la vie privée et de la dignité humaine .....	27
<b>4. QUELQUES CAS DE FIGURE .....</b>	<b>32</b>
4.1. Une application privée participative qui facilite les déplacements des automobilistes : la ville devrait-elle encourager son utilisation? .....	32
4.2. Des données sur les comportements des piétons et des cyclistes .....	35
4.3. Une personnalisation de logiciel qui coûte cher .....	36
4.4. L'accès aux données énergétiques et le partage de ces données .....	38
4.5. Les risques juridiques : la responsabilité civile par rapport aux données .....	39

<b>5. DES CONSTATS ET DES RECOMMANDATIONS</b>	42
5.1. La ville intelligente n'est pas que technologique	42
5.2. La ville intelligente requiert une approche intégrée et adaptée qui articule une perspective « macro » avec une attention aux besoins locaux	43
5.2.1. La planification l'échelle municipale	43
5.2.2. La « communauté intelligente » par-delà l'administration municipale	44
5.2.3. Une concertation régionale ou nationale pour des raisons d'équité	44
5.3. Les rapports entre le public et le privé doivent être mieux encadrés	46
5.4. Les conditions d'hébergement des données, y compris les questions de la propriété des données et du contrôle sur leurs usages, varient d'une municipalité à l'autre	49
5.4.1. Les actifs informationnels	49
5.4.2. L'hébergement externe des données	50
5.4.3. L'utilisation secondaire des données	51
5.5. Le potentiel du numérique pourrait être mieux exploité pour favoriser la participation citoyenne et bonifier les pratiques démocratiques	52
5.6. Des bémols sont à apporter quant à l'apport potentiel des données et des technologies numériques à la prise de décision	53
5.7. Les municipalités s'exposent à des risques juridiques importants	54
5.8. La collecte et le traitement de données massives posent en de nouveaux termes la question du consentement	55
5.9. L'intégration technologique et le fonctionnement en réseau entraînent des vulnérabilités nouvelles	58
5.9.1. L'équilibre entre la sécurité et les droits et libertés de la personne	59
5.10. Les problèmes posés par la fracture numérique sont largement ignorés	60
<b>CONCLUSION</b>	64
Un récapitulatif des valeurs et des principes éthiques à respecter	65
Un récapitulatif des mesures proposées	68
<b>RÉFÉRENCES</b>	69
<b>GLOSSAIRE</b>	71
<b>ANNEXE 1. CORPS DE RÈGLES CONCERNÉES PAR LA VILLE INTELLIGENTE</b>	74
<b>ANNEXE 2. MUNICIPALITÉS : RISQUES JURIDIQUES LIÉS AU DÉVELOPPEMENT DES VILLES INTELLIGENTES</b>	81
<b>ANNEXE 3. LISTE NON EXHAUSTIVE DES RÈGLES JURIDIQUES CONCERNANT L'ACCÈS AUX DONNÉES POUVANT INTÉRESSER LA VILLE INTELLIGENTE EN UNION EUROPÉENNE, EN FRANCE ET AU QUÉBEC</b>	87
<b>ANNEXE 4. PRINCIPES NORMATIFS CONCERNANT LA PROTECTION DE LA VIE PRIVÉE</b>	98
<b>ANNEXE 5. CADRE POUR CONTEXTUALISER LES USAGES DU NUMÉRIQUE DANS LES VILLES</b>	102
<b>ANNEXE 6. CONSULTATIONS DE LA COMMISSION ET TRAVAUX RÉALISÉS À L'EXTERNE</b>	104
<b>ANNEXE 7. VILLE INTELLIGENTE : LE NUMÉRIQUE ET L'ÉTHIQUE DOIVENT ALLER DE PAIR</b>	106
<b>COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE</b>	109





## LISTE DES TABLEAUX

<b>TABLEAU 1.</b>	
Trois approches de la ville intelligente.....	11
<b>TABLEAU 2.</b>	
Quelques exemples d'applications.....	19
<b>TABLEAU 3.</b>	
Aperçu de l'organisation et de la gestion de la ville intelligente dans certaines municipalités québécoises.....	20
<b>TABLEAU 4.</b>	
Sommaire des risques juridiques.....	54
<b>TABLEAU 5.</b>	
Mesures s'adressant aux municipalités.....	68
<b>TABLEAU 6.</b>	
Mesures s'adressant au gouvernement du Québec.....	68

## LÉGENDE



### Risques éthiques

Ce symbole est utilisé pour introduire les risques éthiques auxquels les acteurs doivent porter une attention particulière.



### Aide-mémoire

Ce symbole est utilisé pour introduire un aide-mémoire des principales questions à se poser dans une situation donnée ou des valeurs à considérer et des principes à appliquer.

## LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

---

<b>CAI</b>	Commission d'accès à l'information
<b>CMM</b>	Communauté métropolitaine de Montréal
<b>CMQ</b>	Communauté métropolitaine de Québec
<b>DRI</b>	Direction des ressources informationnelles
<b>DTI</b>	Direction des technologies de l'information
<b>ÉTS</b>	École de technologie supérieure
<b>FQM</b>	Fédération québécoise des municipalités
<b>GPS</b>	<i>Global positioning system</i> (ou système de localisation GPS)
<b>MAMOT</b>	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire
<b>MRC</b>	Municipalité régionale de comté
<b>OCDE</b>	Organisation de coopération et de développement économiques
<b>OBNL</b>	Organisme à but non lucratif
<b>OQLF</b>	Office québécois de la langue française
<b>PIVP</b>	Protection intégrée de la vie privée
<b>PMAD</b>	Plan métropolitain d'aménagement et de développement
<b>RFID</b>	<i>Radio frequency identification</i> (ou identification par radiofréquence)
<b>SAD</b>	Schéma d'aménagement et de développement
<b>SAL</b>	<i>Subscriber access license</i> (ou licence d'accès abonné)
<b>TIC</b>	Technologies de l'information et de la communication
<b>UMQ</b>	Union des municipalités du Québec

## COMITÉ DE TRAVAIL

---

### Président du comité

**M. Denis Beaumont**

Directeur général  
TransBIOTech

Membre de la Commission

### Président de la Commission\*

**M. Jocelyn Maclure**

Professeur titulaire  
Faculté de philosophie, Université Laval

### Secrétaire générale de la Commission\*\*

**M<sup>e</sup> Julie Samuël**

Avocate, LL. M.

### Secrétaire du comité, recherche et rédaction

**M. Dominic Cliche**

Conseiller en éthique

### Membres externes

**M. Christophe Krolik**

Professeur adjoint  
Faculté de droit, Université Laval

Titulaire de la Chaire de recherche  
et d'innovation Goldcorp en droit  
des ressources naturelles et de l'énergie

**M<sup>me</sup> Claire Poitras**

Professeure  
Université du Québec – Institut national de la  
recherche scientifique

Directrice du Centre Urbanisation Culture Société

**M. Stéphane Roche, ing.**

Professeur titulaire  
Département des sciences géomatiques

Vice-doyen à la recherche  
Faculté de foresterie, de géographie  
et de géomatique, Université Laval

**M. Patrick Turmel**

Professeur agrégé  
Faculté de philosophie, Université Laval

---

\* Jusqu'au 17 janvier 2017, la présidence de la Commission était assurée par M<sup>e</sup> Édith Deleury, professeure émérite, Faculté de droit, Université Laval.

\*\* Jusqu'au 18 novembre 2016, le poste de secrétaire générale était occupé par M<sup>e</sup> Nicole Beaudry, notaire.

## SOMMAIRE DÉCISIONNEL

New York et Rio de Janeiro se sont dotées de centres de prise de décision en temps réel, alimentés par la collecte et l'analyse de données massives (*big data*). À Montréal, les données collectées ou acquises par la Ville sont considérées comme ouvertes par défaut et accessibles aux citoyens sur un portail en ligne. La métropole utilise aussi la géolocalisation pour planifier et suivre le trajet de ses déneigeuses, et compte s'en servir prochainement pour observer les déplacements des utilisateurs du transport en commun qui ont téléchargé une application mobile à cet effet. La Ville de Québec rend quant à elle disponible depuis plusieurs années une carte interactive de son territoire. Elle a développé une application qui permet de trouver un stationnement et de le payer à distance. Elle souhaite également déployer un réseau de capteurs pour détecter les incidents dans les systèmes d'aqueduc. De même, Brossard propose à ses citoyens une application qui regroupe un ensemble de services publics numérisés. Enfin, des commerces et des institutions de plusieurs villes québécoises offrent un accès public et gratuit à Internet sans fil au moyen des bornes ZAP. Ce ne sont là que quelques exemples d'applications associées au concept de « ville intelligente ». Cette expression évoque l'utilisation des données et des technologies numériques dans le but d'améliorer les services à la population et la gestion municipale.

Issue des innovations dans le domaine du numérique, des technologies de l'information et de la communication (TIC), de la géomatique, de l'Internet des objets et de l'analyse de données massives, la ville intelligente soulève un certain nombre d'enjeux ou de dilemmes éthiques. Les principaux enjeux relevés par la Commission touchent à la vie démocratique, aux responsabilités des municipalités, à la promotion du bien commun, à l'équité ainsi qu'au respect de la vie privée et de la dignité humaine. Pour chacun de ces enjeux, des droits, des valeurs et des principes entrent en conflit. Cela exige de réfléchir à ce qui devrait en priorité orienter nos choix et nos actions.

De manière générale, la Commission propose de guider la prise de décision en fonction des principes éthiques suivants :

- Maximiser les bénéfices sur le plan du bien commun;
- Éviter ou réduire le plus possible les préjudices potentiels portés à la dignité, à la vie privée et à la vie démocratique;
- Assurer une distribution équitable des bénéfices et des préjudices possibles entre les acteurs concernés;
- S'assurer que les bénéfices attendus sont toujours supérieurs aux inconvénients, dont les coûts.

À la suite de recherches et de consultations, la Commission a formulé 10 constats, accompagnés de mesures d'atténuation des risques éthiques. Un risque important est celui posé par une logique de l'offre technologique qui priorise l'adoption des solutions numériques offertes par le marché. C'est l'approche de « la solution à la recherche d'un problème ». Le risque est d'omettre l'analyse préalable des besoins collectifs, qui

permettrait de déterminer la meilleure façon de répondre à ces besoins à la lumière d'une analyse coût-avantage et dans le respect des principes éthiques pertinents. Voici plus précisément les 10 constats :

- 1) La ville intelligente n'est pas que technologique et la promouvoir ne doit pas équivaloir à privilégier une solution technologique à tous les problèmes;
- 2) La ville intelligente requiert une approche intégrée et adaptée pour que le retour optimal des bénéfiques dans les communautés et l'équité dans la distribution de ces bénéfiques soient assurés. Cela exige, entre autres, de définir des objectifs clairs, de planifier rigoureusement le déploiement de solutions numériques et de favoriser la coordination et la collaboration des municipalités;
- 3) Les rapports entre le public et le privé doivent être mieux encadrés. L'enjeu principal est celui de la disponibilité d'une expertise solide et indépendante au service des municipalités, et la capacité de ces dernières à interagir avec les fournisseurs dans un rapport de force équilibré. Les municipalités devraient renforcer leur expertise interne et miser sur des partenariats entre elles lorsqu'ils permettent de rééquilibrer le rapport de force avec les fournisseurs;
- 4) Les conditions d'hébergement des données, y compris les questions de la propriété des données et du contrôle de leurs usages, varient d'une municipalité à l'autre. Les municipalités devraient dresser un inventaire de leurs actifs informationnels, se doter d'un cadre de gestion des données et s'assurer que les conditions d'hébergement de celles-ci respectent les normes les plus strictes;
- 5) On peut davantage tirer parti du potentiel du numérique pour favoriser la participation citoyenne et bonifier les pratiques démocratiques;
- 6) Les données et technologies numériques peuvent offrir un soutien à la prise de décision, mais pour que ce potentiel se réalise, les municipalités doivent favoriser la compétence numérique des élus et renforcer leur expertise interne;
- 7) La collecte, l'utilisation et la diffusion de données ainsi que l'intégration des technologies numériques exposent les municipalités à des risques juridiques importants. Ces dernières devraient y être sensibilisées davantage, notamment au moyen des outils fournis par la Commission dans le présent avis;
- 8) La collecte et le traitement de données massives posent en de nouveaux termes la question du consentement. Dans l'attente d'une réflexion de fond sur les données massives, la précaution est de mise;
- 9) L'intégration technologique et le fonctionnement en réseau entraînent des vulnérabilités nouvelles. Les municipalités devraient intégrer à leur plan de gestion des risques ceux liés aux TIC et s'assurer d'appliquer ce plan dans le respect de la dignité humaine, des libertés et des droits fondamentaux, de l'équité sociale et de la démocratie;
- 10) Les problèmes posés par la fracture numérique sont largement ignorés. Des mesures visant à évaluer et à pallier cette fracture devraient être adoptées, dont l'application des normes d'accessibilité universelle pour les sites Web et les applications mobiles.

La perspective éthique apportée par la Commission se veut complémentaire de la Stratégie numérique du Québec, définie par le gouvernement, et vise à soutenir les acteurs municipaux dans leur prise de décision relative à l'utilisation des données et des technologies numériques.



## MISE EN CONTEXTE

La référence aux nouvelles possibilités ouvertes par le numérique, les TIC, la géomatique, l'Internet des objets et l'analyse de données massives (*big data*), et regroupées sous le vocable général de « ville intelligente », est particulièrement fréquente depuis quelque temps dans les orientations et les politiques des municipalités.

À l'échelle internationale, des initiatives comme l'IEEE Smart Cities (Institute of Electrical and Electronics Engineers) soutiennent le développement de villes intelligentes en accompagnant les administrations municipales. D'autres organisations renforcent ce mouvement par des prix ou des formes d'agrément. Pensons notamment au palmarès Smart21 et au grand prix annuel de l'Intelligent Community Forum, un organisme international.

Le gouvernement fédéral a annoncé, au printemps 2017, le premier Défi des villes intelligentes, un concours où cinq municipalités gagnantes recevront un financement important pour réaliser un projet innovant.

Au Québec, plusieurs municipalités sont en réflexion par rapport au concept de « ville intelligente », voire déjà engagées dans son développement. En 2014, la Ville de Montréal a créé le Bureau de la ville intelligente et numérique et, en 2016, elle a été nommée « communauté intelligente de l'année » par l'Intelligent Community Forum. La Ville de Québec se présente quant à elle, sur son site Internet, comme une « ville intelligente », ce que font également les villes de Sherbrooke et de Brossard. De plus petites municipalités, comme Magog et Shawinigan, emboîtent aussi le pas et travaillent à devenir plus « intelligentes ». Enfin, l'Union des municipalités du Québec (UMQ) a mis sur pied un groupe de travail sur les communautés intelligentes.

Nous sommes à un moment névralgique de l'élaboration des balises qui encadreront l'utilisation des données et des technologies numériques, notamment dans le secteur municipal. Le 28 janvier 2016, la ministre de l'Économie, de la Science et de l'Innovation s'est vu attribuer la responsabilité d'élaborer une stratégie numérique pour le Québec. Un des thèmes retenus concerne les villes et territoires intelligents. La Stratégie numérique doit être lancée à l'automne 2017.

Les innovations dans le domaine du numérique soulèvent un certain nombre de questions éthiques, qui demeurent peu abordées dans les écrits scientifiques, pourtant nombreux, sur les villes intelligentes. La perspective éthique apportée par la Commission dans cet avis se veut complémentaire de la Stratégie numérique définie par le gouvernement et vise à soutenir les acteurs municipaux dans leur prise de décision relative à l'utilisation des données et des technologies numériques.







## INTRODUCTION

# INTRODUCTION

L'avènement du numérique, en plus de bouleverser les modes de communication et les rapports entre les personnes et les institutions, a fait exploser la quantité d'information qu'il est possible de collecter et d'analyser. Par le fait même, il a ouvert tout un marché pour la valorisation de cette information<sup>1</sup>. Une multitude de technologies qui collectent, transmettent et analysent l'information, ou qui la rendent disponible et utile au moyen de divers logiciels et applications, ont été développées<sup>2</sup>. Ces technologies peuvent être intégrées directement dans les objets, les véhicules et le mobilier urbain<sup>3</sup>. Les administrations publiques, dont les municipalités, souhaitent pouvoir utiliser cette information et ces technologies, par exemple pour alimenter leurs décisions, optimiser l'utilisation des ressources et enrichir leurs relations avec les citoyens<sup>4</sup>.

## Le besoin d'une analyse éthique

Les technologies numériques sont omniprésentes dans la société et se diffusent rapidement et massivement. Elles sont une composante intégrée de nos environnements. La question n'est plus de savoir si l'utilisation des données et des technologies numériques est une bonne ou une mauvaise solution. Elle est plutôt de déterminer selon quelles valeurs et quels principes nous voulons orienter nos choix en matière de technologies et de gestion des données numériques. Pourtant, malgré un ensemble foisonnant d'écrits sur les aspects techniques et administratifs de ces technologies, très peu a été fait pour définir les enjeux éthiques qu'elles posent et, surtout, pour aider les décideurs politiques à y faire face.

Les mesures relatives à la ville intelligente sont souvent présentées comme relevant du « sens commun » ou comme « pragmatiques, neutres et apolitiques »<sup>5</sup>. Or, il y a différentes visions, logiques ou finalités pour la ville intelligente, qui se réduisent souvent à des conflits entre les valeurs et les intérêts des acteurs. La définition et l'analyse des enjeux permettent de relever ces conflits de manière à proposer les balises éthiques appropriées dans le contexte actuel<sup>6</sup>.

Ces balises doivent entre autres tenir compte de l'environnement commercial, qui peut engendrer des pressions sur les services publics et les finalités poursuivies par les villes. De plus, outre les rapports entre les administrations publiques et les entreprises privées, les technologies peuvent soulever des enjeux éthiques en matière de sécurité ou permettre de nouvelles formes de surveillance, de contrôle ou d'atteinte à la vie privée. Enfin, sur le plan politique, leurs conséquences sur la vie démocratique demeurent un sujet de débat.

---

1 Cosgrave et Tryfonas (2012), Roche (2013), Kitchin (2014), Transparency Market Research (2014)

2 Kitchin (2014)

3 O'Grady et O'Hare (2012), Kitchin (2014)

4 Doran (2014), Palangji (2014a), Chitilian (2015), Hamm (2015)

5 Kitchin (2016 : 13)

6 Pour plus de détails sur les visions, logiques et finalités, voir le [chapitre 1](#). Pour en savoir davantage sur les valeurs et intérêts en conflit relevés par l'analyse des enjeux, voir le [chapitre 3](#) principalement ainsi que le [chapitre 4](#). Pour ce qui est des orientations recommandées par la Commission, voir le [chapitre 5](#).

## La ville intelligente dans les écrits scientifiques

Il n'y a pas de définition consensuelle de la ville intelligente au sein de la communauté scientifique<sup>7,8</sup>. Malgré tout, ce concept fait minimalement référence aux éléments suivants :

- L'utilisation accrue et intégrée des technologies numériques d'analyse et de traitement de l'information;
- Des objectifs formulés sous l'angle de l'optimisation des ressources, de l'amélioration de la qualité de vie des citoyens, de la gouvernance ouverte et participative, de la transparence et de la prise de décision fondée sur les données (*data-driven, evidence-based policy*), souvent en complémentarité avec une approche de développement durable;
- Des politiques publiques et un environnement économique axés sur l'innovation, notamment par le soutien des jeunes pousses (*start-ups*), c'est-à-dire des entreprises innovantes à fort potentiel de croissance<sup>9</sup>.

## La ville intelligente d'un point de vue juridique

Le concept de « ville intelligente » fait actuellement l'objet de nombreuses définitions. Une recension de la législation, de la jurisprudence ainsi que de la doctrine universitaire et administrative a néanmoins permis de construire une définition du concept de « ville intelligente » qui offre des balises juridiques suffisantes :

Une ville intelligente est un territoire où l'administration municipale et les autres parties prenantes utilisent et favorisent les technologies de l'information et de la communication (TIC), en particulier la collecte, la diffusion et l'utilisation de données massives (*big data*), afin d'améliorer la qualité de vie des citoyens. Cet objectif se réalise notamment par l'optimisation de la prestation des services publics, de la participation citoyenne, de la mobilité, de la consommation d'énergie, de la gestion des déchets et de la pollution, de la conservation et de la préservation de l'environnement, de la santé publique, de l'entretien des infrastructures et de la mise en valeur du patrimoine.

Les autres parties prenantes mentionnées peuvent être, entre autres, les différentes autorités responsables des transports en commun ou des infrastructures routières, des fournisseurs et des gestionnaires de technologies ou de services, des groupes de citoyens, des organismes à but non lucratif (OBNL) ou des entreprises privées.

7 On parle alternativement de ville, ou de communauté, intelligente (*smart city*), de ville numérique (*digital city*), de ville de l'information (*data city*) ou de ville pilotée par l'information (*data-driven city*).

8 Albino, Berardi et Dangelico (2015) recensent 25 définitions de l'expression « *smart city* » dans la recherche récente.

9 Cosgrave et Tryfonas (2012), Institut Technologies de l'Information et Société (2012), Roche, Nabian, Kloeckl et coll. (2012), Doran (2014), Kitchin (2014), Office de consultation publique de Montréal (2014), Fortier (2015)

## La ville intelligente dans l'œil des municipalités québécoises

Le concept de « ville intelligente » a une connotation positive pour l'ensemble des municipalités consultées<sup>10</sup>. On l'utilise pour désigner différentes initiatives en matière de communication avec les citoyens, de gestion du changement, d'innovation technologique, de développement économique ou de développement durable. Dans le discours des municipalités québécoises, la technologie n'est pas considérée comme une fin en soi, mais plutôt comme un moyen au service de finalités organisationnelles.

Néanmoins, pour concrétiser cette vision, les municipalités font généralement appel à des tiers, comme des entreprises privées, qui ont aussi leurs propres intérêts et finalités. De plus, les projets sont très souvent pris en charge par les directions des technologies de l'information (DTI). Ainsi, on peut dire que la ville intelligente québécoise est certes pensée comme une finalité organisationnelle non centrée sur la technologie, mais qu'elle est cependant organisée concrètement autour des TIC.

## Une ville, une communauté ou un territoire intelligents?

Alors que les municipalités préfèrent généralement « communauté intelligente » à « ville intelligente », la Stratégie numérique du gouvernement du Québec propose un axe nommé « villes et territoires intelligents ». Quelles sont les différences entre ces appellations?

« **Ville intelligente** » est le terme consacré dans la majorité des écrits ainsi que dans la culture populaire. Il est issu de l'anglais « *smart city* ». Le mot « *smart* », qu'on pourrait traduire plus précisément par « futé », devient « intelligent » en français, sur le modèle de « téléphone intelligent » (« *smart phone* »). Appliquée aux technologies, la notion d'« intelligence » dénote une automatisation, voire une autonomisation des processus et des systèmes, une plus grande interactivité des systèmes avec les utilisateurs ou leur environnement et une flexibilité d'adaptation sur la base de ces interactions.

Or, le phénomène auquel réfère le terme « ville intelligente » ne se limite pas à l'administration municipale. En effet, le numérique permet la reconfiguration de communautés et de territoires par-delà les découpages institutionnels qui délimitent les municipalités sur le plan politique, administratif et géographique.

Ainsi, le terme « **communauté intelligente** » marque la dimension humaine des villes intelligentes et permet d'insister sur l'apport de la société civile, par-delà les actions des seules administrations municipales.

Enfin, le terme « **territoire intelligent** » souligne plutôt la dimension géographique du phénomène et l'apport du numérique à la visualisation, à la compréhension et à la construction des espaces. Il se rapporte aussi à la bonification des espaces dans l'optique de les rendre réactifs aux changements de situation et pour qu'ils offrent aux individus des conditions favorables à l'apprentissage.

Dans le présent avis, nous entendons l'expression « ville intelligente » dans son sens large pour inclure l'utilisation des données et des technologies numériques dans les municipalités et pour mettre en relation les individus et les communautés avec les territoires. La ville intelligente s'avère particulièrement novatrice pour ancrer géographiquement les services publics, pour offrir une « réalité urbaine augmentée » par l'intermédiaire de cartes virtuelles ou d'applications mobiles et pour différencier les services aux citoyens ou les politiques fiscales suivant des découpages plus fins du territoire.

10 La liste des municipalités jointes et consultées est à l'annexe 6.

## Le travail de la Commission

En raison du vaste ensemble de technologies impliquées, un regard général sur le phénomène des villes intelligentes s'impose. Ce regard doit cependant servir à définir une approche pratique pour être utile aux décideurs municipaux et aux autres acteurs concernés.

La formulation d'orientations générales et de mesures à prendre à l'échelle nationale s'avère aussi pertinente dans l'optique d'éviter les dérapages que connaissent souvent les projets technologiques ayant une dimension systémique. Ces grands projets sont vulnérables aux dépassements de coûts, aux difficiles arrimages des aspects techniques et des finalités poursuivies, et à des conséquences inattendues sur le plan de l'équité et de l'accessibilité<sup>11</sup>.

### Les objectifs de l'avis

Lors de sa 78<sup>e</sup> réunion, la Commission a constitué un comité de travail et lui a confié le mandat suivant :

- Dresser un portrait de l'utilisation des données et des technologies numériques par les villes au Québec;
- Cerner les besoins en matière de réflexion éthique des acteurs concernés, en premier lieu les décideurs municipaux, et proposer des outils pour y répondre;
- Préparer un avis axé sur la prise de décision;
- Se pencher sur les coûts pour les administrations ainsi que sur la distribution des avantages et des inconvénients, sur les rapports entre les administrations publiques et les entreprises privées, sur la proportionnalité des moyens et des fins, sur la gestion des données numériques et la protection de la vie privée, sur les risques d'exclusion sociale et numérique de même que sur les conséquences sur la vie démocratique.

La démarche retenue par le comité de travail est présentée à l'[annexe 5](#).

En préparation de ces travaux, la Commission a tenu une table ronde intitulée « La ville intelligente en débat : la technologie au service des citoyens et des administrations publiques? »<sup>12</sup> lors de son colloque *Les enjeux éthiques de l'avenir en science et en technologie : au-delà de la santé* (28 mai 2015, 83<sup>e</sup> Congrès de l'Acfas, Rimouski). À la suite de cette table ronde, un article a été publié dans la revue *Ethica* (Cliche, Turmel et Roche 2016).

La Commission a aussi fait paraître, le 24 février 2016, une lettre ouverte sur la question, pour annoncer le début des travaux du comité. Une copie de cette lettre est présentée à l'[annexe 7](#).

11 Pensons notamment au Dossier Santé Québec, qui a fait l'objet de vives critiques de la part du Vérificateur général du Québec en 2011. Sur cette question, consultez notre avis sur la télésanté clinique au Québec ([Commission de l'éthique en science et en technologie 2014 : 28](#)).

12 Les participants étaient MM. Jean-François Gauthier, président-directeur général de l'Institut de gouvernance numérique, Stéphane Roche, ing., professeur de géomatique à l'Université Laval et Patrick Turmel, professeur de philosophie à l'Université Laval.

## Le plan de l'avis

Le présent avis est divisé en cinq chapitres.

Dans le [chapitre 1](#), la Commission propose une analyse générale de la ville intelligente en distinguant trois approches, ou discours de légitimation, dont elle explicite les composantes. Les municipalités sont invitées à se référer à l'analyse de ces trois approches de la ville intelligente au moment de réfléchir à leur propre approche. Cela les aidera à déterminer les présupposés sur lesquels s'appuient les différentes approches ainsi que les implications de ces présupposés. Cela leur permettra d'adopter une posture critique face à des discours qui ne sont pas neutres, de faire un choix éclairé concernant la voie qu'elles empruntent et de se prémunir d'emblée contre quelques risques.

Dans le [chapitre 2](#), la Commission dresse un portrait de la ville intelligente au Québec, en premier lieu sous l'angle des technologies et des services qui lui sont associés et en deuxième lieu sous l'angle de son organisation et de sa gestion.

Dans le [chapitre 3](#), elle esquisse les principaux enjeux éthiques soulevés par la ville intelligente, soit la démocratie, la responsabilité, le bien commun, l'équité et le respect de la vie privée et de la dignité humaine.

Dans le [chapitre 4](#), elle formule quelques cas de figure pour exemplifier ces enjeux et les conflits qui existent entre les différents principes et valeurs éthiques, et en propose une analyse.

Dans le [chapitre 5](#), elle présente ses constats et ses recommandations sur la base de ses recherches et de consultations menées auprès d'intervenants québécois et étrangers. Elle met en garde contre plusieurs risques éthiques auxquels pourraient faire face les municipalités québécoises désirant emprunter la voie de la ville intelligente et propose des mesures permettant de limiter les effets indésirables et de maximiser les retombées positives.







---

**1. TROIS APPROCHES DE LA VILLE INTELLIGENTE**

# 1. TROIS APPROCHES DE LA VILLE INTELLIGENTE

L'expression « ville intelligente » est fréquemment utilisée, mais peut traduire différentes manières de concevoir la ville, la gestion des infrastructures urbaines et le rôle joué par les technologies numériques. Possédant généralement une connotation positive, elle se présente comme le point central de différents discours de légitimation des changements à apporter à la gestion urbaine.

Pour y voir plus clair, la Commission propose de distinguer trois approches : technologique, innovante, participative et inclusive<sup>13</sup>. Chacune de ces approches offre une interprétation de la réalité, des enjeux que les municipalités affrontent et des solutions adéquates pour y répondre. En ce sens, elles ne sont pas des descriptions objectives, mais bien des discours de légitimation de certaines solutions<sup>14</sup>.

L'approche technologique se caractérise par un discours de rupture selon lequel les villes font face à des défis nouveaux, sur le plan démographique, économique et environnemental, qui requièrent l'utilisation accrue de la technologie. L'approche innovante s'appuie plutôt sur un discours managérial, où tant la culture numérique que les données et les outils technologiques sont vus comme des éléments transformateurs de la gouvernance urbaine. Enfin, l'approche participative et inclusive insiste sur le potentiel allégué de soutien aux pratiques démocratiques présenté par le numérique ainsi que sur des visées de développement social.

Ces approches ne sont pas hermétiques. Elles peuvent se recouper et, dans les faits, les municipalités empruntent souvent à chacune d'elles pour définir leur propre modèle. **Les municipalités sont invitées à se référer à l'analyse de ces trois approches de la ville intelligente au moment de réfléchir à leur propre approche, de manière à bien déterminer les présupposés sur lesquels celle-ci s'appuie ainsi que leurs différentes implications. Cela leur permettra d'adopter une posture critique face à des discours qui ne sont pas neutres, de faire un choix éclairé concernant la voie qu'elles empruntent et de se prémunir d'emblée contre quelques risques.**

Le tableau 1 ci-dessous présente une synthèse de ces trois approches, et la suite du chapitre fait un retour sur chacun des éléments soulevés.

13 Cette catégorisation s'inspire librement de Kitchin (2016).

14 Pour cette raison, l'analyse éthique (chapitres 3, 4 et 5) doit examiner les approches elles-mêmes en plus de leur contenu et de leurs conséquences. Malgré la connotation positive du terme « ville intelligente », cette dernière ne présente pas nécessairement une amélioration au regard de différentes finalités sociales poursuivies. La [section 1.2.](#) pose notamment le problème de l'adéquation, qui n'est pas évidente, entre les finalités sociales et les moyens numériques.

**Tableau 1. Trois approches de la ville intelligente**

	<b>Technologique</b>	<b>Innovante</b>	<b>Participative et inclusive</b>
<b>Logique d'adoption (1.1.)</b>	Logique de l'offre technologique	Logique de l'offre technologique Logique de la demande	Logique de la demande collective, axée sur les besoins
<b>Dimension priorisée (1.2.)</b>	Numérique	Numérique et sociale	Sociale
<b>Enjeux ciblés (1.3.)</b>	Croissance démographique Efficience dans la gestion et la prestation des services Exigence d'une « révolution numérique »	Efficience dans la gestion et les communications Développement économique et attractivité Modes de gestion à renouveler Manque de transparence Services au citoyen-client	Engagement citoyen Développement social Fracture numérique Perte de confiance dans les institutions
<b>Rôle des TIC (1.4.)</b>	Solutions technologiques aux problèmes	Technologies porteuses d'un changement de culture	Outils de communication et de mobilisation
<b>Type de gouvernance (1.5.)</b>	Gestion pilotée par l'information Partenariats public-privé Entreprises de TIC gestionnaires des infrastructures urbaines	Soutien aux entreprises (environnement propice à l'innovation) Mobilisation d'une pluralité d'acteurs (communauté) Gouvernance technocratique ou collaborative	Gouvernance démocratique Consultations publiques Cocréation des politiques avec la société civile

## 1.1. Les logiques d'adoption

Les logiques qui concourent au développement et à l'adoption de solutions issues des TIC peuvent se ranger sous deux grandes catégories : une logique de l'offre et une logique de la demande<sup>15</sup>.

Suivant la **logique de l'offre**, la technologie est le principal moteur en matière de changement (*technology-push*). Par exemple, le discours sur la ville intelligente est fortement orienté par les entreprises de haute technologie. Cela fait en sorte que le contexte de choix pour les municipalités peut rapidement devenir marqué par une telle logique de l'offre technologique, où les applications offertes définissent le champ des possibles. Cette logique est poussée à son paroxysme dans des villes intelligentes d'Asie du Sud-Est comme Songdo, en Corée du Sud.

Suivant la **logique de la demande**, ce sont plutôt les besoins et les préférences des individus, des organisations ou de la société en général qui sont le moteur du développement des technologies et de leur implantation (*demand-pull*). Cette logique se présente actuellement en deux versions distinctes : l'une axée sur les préférences des individus, l'autre sur les besoins.

D'un côté, dans la version **individualiste (ou fondée sur le consommateur)** de cette logique, ce sont les individus, par leurs initiatives et leurs actions non coordonnées, qui sont les moteurs de l'intégration des TIC. La ville intelligente cherche alors à répondre à la demande, réelle ou perçue<sup>16</sup>, de citoyens « branchés », en s'appuyant notamment sur le fait qu'un nombre grandissant d'entre eux utilisent des téléphones intelligents, des applications mobiles et Internet, entre autres, pour organiser leurs activités et gérer de l'information dans différents aspects de leur vie personnelle et professionnelle<sup>17</sup>.

D'un autre côté, dans sa version **collective, axée sur les besoins**, la logique de la demande met au premier plan les besoins des citoyens et les enjeux sociaux et politiques auxquels font actuellement face les municipalités québécoises. Cette logique oblige à considérer différents modèles de ville intelligente, pour répondre aux besoins de municipalités elles-mêmes fort différentes.

## 1.2. Les dimensions de la ville intelligente priorisées

Il y a deux grandes dimensions de la ville intelligente : une dimension *sociale* et une dimension *numérique*<sup>18</sup>.

La dimension sociale fait référence à la ville telle qu'elle est vécue et désirée par les acteurs sociaux. Elle est ainsi définie par les besoins de ces acteurs et par des finalités politiques. Par exemple, on parlera d'une ville qui est à l'écoute de ses citoyens, qui réagit à leurs demandes, qui est dotée d'une offre culturelle satisfaisante, où l'on se sent en sécurité, où les déplacements sont aisés et où l'on trouve de bonnes écoles.

La dimension numérique fait quant à elle référence à l'ensemble des connaissances numériques, des dispositifs et des innovations technologiques qui caractérise ce qu'on entend le plus souvent par « ville intelligente » : des infrastructures urbaines interdépendantes parce qu'intégrées par leur composante numérique, un mobilier urbain connecté, des données en libre accès, un réseau de transmission des données et des décisions publiques fondées sur ces données.

Selon l'approche adoptée, la dimension numérique peut être considérée comme une fin en elle-même ou comme un moyen – privilégié ou non – d'atteindre les fins de la dimension sociale.

15 Cette catégorisation est issue initialement des travaux de la Commission de l'éthique en science et en technologie (2014).

16 La demande précise en faveur d'interactions entre les citoyens et leur municipalité par l'entremise de plateformes numériques et d'une offre de services en ligne ou au moyen d'applications mobiles demeure à étudier. Ainsi, le moteur de la logique est surtout la demande *perçue*.

17 CEFRIO (2016a), CEFRIO (2016b), CEFRIO (2016c)

18 Batty, Axhausen, Fosca et coll. (2012)



### 1.3. Les enjeux ciblés

Chaque approche de la ville intelligente repose aussi sur une certaine conception des problèmes qui affectent les villes et qui motivent la recherche de solutions.

L'approche *technologique*, par exemple, s'ancre dans un discours de rupture selon lequel les villes doivent opérer des changements importants pour faire face à la forte croissance de la population urbaine à l'échelle mondiale<sup>19</sup> ainsi qu'aux enjeux économiques et environnementaux actuels. Cette vision est promue notamment par des entreprises de TIC qui cherchent à se positionner comme les mieux outillées pour gérer les infrastructures urbaines. Selon cette vision, pour que les villes passent à travers ces défis, les infrastructures techniques devraient être intégrées et reliées au moyen de systèmes et d'interfaces technologiques. Ces entreprises se présentent alors tout naturellement comme celles qui peuvent offrir de tels services. Par exemple, elles offrent des services de gestion concédée des données produites par les réseaux d'objets connectés ou encore des services d'entretien des infrastructures techniques urbaines.

Les problèmes qui relèvent des pressions démographiques et qui dominent le discours technologique sur les villes intelligentes demeurent cependant éloignés de la situation de plusieurs municipalités québécoises. S'il y a bien une tendance mondiale à l'urbanisation, cela n'implique pas que toutes les villes soient en expansion démographique et économique. Plutôt, plusieurs communautés sont en décroissance démographique et souffrent de problèmes socioéconomiques qui sont ignorés par une approche technologique ciblant surtout les métropoles. Cela ne veut pas dire que des solutions associées à la ville intelligente ne peuvent répondre à ces autres enjeux, mais elles sont moins systématiquement mises en avant.

Le processus d'urbanisation québécois est caractérisé par deux réalités différentes : celle de la région de Montréal, qui concentre plus de 50 % de la population, et celle des municipalités de taille moyenne ou petite. Plusieurs de ces municipalités jouent un rôle d'ancre au développement dans les régions plus périphériques. Dans leur cas, les solutions proposées par la ville intelligente pourraient pallier les effets de leur éloignement des principales agglomérations de la province<sup>20</sup>.

L'approche *innovante*, de son côté, voit les TIC comme des leviers permettant de revoir les modèles de développement économique, d'introduire plus d'efficacité au sein des administrations publiques ou de répondre aux scandales éthiques des dernières années en rendant les administrations plus transparentes. Elle conçoit les problèmes comme des défis à relever par la collaboration de différents acteurs et oriente vers des solutions relevant de la communication, du maillage d'entreprises, de l'incubation pour les jeunes pousses (*start-ups*)<sup>21</sup>, du développement des savoirs et des approches collaboratives. Les questions concernant la qualité de vie, comme l'environnement naturel et bâti, la vie culturelle, les infrastructures (notamment de transport) et des services publics de qualité (santé, éducation, loisirs), sont abordées sous l'angle de l'attractivité des villes pour les résidents et les entreprises.

Enfin, l'approche *participative et inclusive* cherche à répondre au déficit démocratique dans les municipalités et aux enjeux de justice sociale, comme la fracture numérique (les inégalités d'accès et d'utilisation liées aux technologies numériques). Les problèmes précis qui sont ciblés émergent plus directement de la consultation citoyenne, de la cocréation des politiques et de la détermination collaborative des priorités. Les questions relevant de la qualité de vie sont abordées dans une perspective politique de développement social, plutôt que selon une approche de satisfaction de la clientèle.

---

19 Organisation des nations unies (2012)

20 Cet élément a été souligné par une évaluation externe.

21 Une jeune pousse est une « entreprise innovante et dynamique lancée depuis peu et qui est promise à une croissance rapide » (définition reprise de l'Office québécois de la langue française – OQLF).

## 1.4. Le rôle des TIC

Le rôle des TIC varie selon la perspective adoptée par chacune des approches. Par exemple, selon l'approche *participative et inclusive*, les TIC ont un rôle de soutien à la consultation et à la participation citoyennes, et peuvent ensuite être envisagées comme un moyen parmi d'autres pour mettre en œuvre des solutions aux problèmes sociaux et politiques soulevés.

Selon l'approche *technologique*, les TIC, en raison de leur importance croissante dans l'économie et dans la vie des individus, se posent d'emblée comme les solutions toutes désignées, voire comme un passage obligé pour résoudre les problèmes auxquels font face les villes.

Enfin, selon l'approche *innovante*, les TIC sont surtout valorisées pour les conséquences de leur intégration sur la culture organisationnelle ainsi que sur les communications et les relations entre les acteurs sociaux, en plus de s'avérer un créneau prometteur sur le plan économique. Par exemple, on soutient que l'avènement des médias sociaux a fait naître de nouvelles manières de concevoir les solutions aux enjeux, en favorisant le passage de la consultation à la collaboration. La « culture numérique » amène à remettre en question le *statu quo*, à chercher de nouvelles façons de concevoir, de réaliser et de financer les projets et à rendre des comptes aux citoyens de manière plus dynamique.

Les caractéristiques des TIC qui sont mises en avant pour montrer leur plus-value dans la définition de solutions aux enjeux urbains sont :

- **l'interactivité** entre les composantes (interopérabilité, connectivité, communication en réseau);
- **l'intégration** des technologies et des données provenant de diverses sources (capteurs, géolocalisation, saisie volontaire interne ou externalisée, recoupement des données);
- **la temporalité**, avec une transmission et une analyse en continu des données;
- **l'automatisation** ou **l'autonomisation** des dispositifs de collecte et de traitement;
- **l'ouverture** des données (disponibilité et accessibilité).



## 1.5. Le type de gouvernance<sup>22</sup>

De manière générale, la ville intelligente se veut un mode de gestion urbaine intégrant des données plus précises et contextualisées. L'intelligence des systèmes urbains vient d'ailleurs principalement de ces nouvelles données et de la capacité des réseaux de capteurs de prendre le pouls des environnements. On trouve là un moyen de suivre au plus près et en continu les événements urbains, d'en comprendre la genèse et d'y réagir en prenant des décisions dans des laps de temps compatibles avec la temporalité réelle des événements, ainsi que d'établir des liens avec les autres événements qui surviennent ailleurs dans la ville<sup>23</sup>. On parlera aussi de planification informée, ouverte et transparente; de fonctionnement intégré; d'évaluation externalisée; et d'une plus grande responsabilisation des élus.

Le modèle dominant en matière de ville intelligente mise sur la centralisation de l'information et sur une mise en réseau des centres de décision de l'administration municipale<sup>24</sup>. Cela a pour objectif de permettre le recoupement de plusieurs ensembles de données et d'obtenir ainsi un portrait global de la situation d'une ville et des relations entre ses différents champs d'intervention<sup>25</sup>. C'est une tendance que l'on observe à l'échelle internationale, dans des villes comme Rio de Janeiro et New York, qui se sont munies de centres opérationnels centralisés<sup>26</sup>. Cela dit, les initiatives actuellement mises en œuvre au Québec ne sont pas rendues à ce stade d'intégration, bien que des villes comme Montréal considèrent qu'elles pourraient aller en ce sens afin que les données éclairent réellement la prise de décision.

La nouvelle gouvernance urbaine, mise en avant au moins dans les approches qui reposent sur l'innovation et sur la participation et l'inclusion, se veut aussi plus transparente et participative. L'accessibilité des données ouvertes et les technologies numériques offrent à un engagement citoyen déjà existant de nouvelles possibilités d'organisation et d'expression. Elles peuvent également générer de nouvelles formes de citoyenneté. Par ailleurs, alors que la ville intelligente et ses technologies peuvent être utilisées pour intégrer plus de perspectives extérieures, elles peuvent aussi, à l'inverse, encourager un modèle plus technocratique. Ce dernier élément dépend beaucoup du modèle de gouvernance, qui peut être centré sur l'organisation ou sur le citoyen : les initiatives sont-elles définies et évaluées principalement de la perspective de l'administration municipale, en réponse à ses besoins organisationnels, ou plutôt du point de vue des citoyens?

---

22 Par « gouvernance », on entend la manière dont se distribuent les responsabilités et dont se structure la prise de décision dans une organisation.

23 Roche (2014)

24 Palangié (2014a)

25 Doran (2014)

26 Kitchin (2014)







## **2. L'USAGE DES DONNÉES ET DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES DANS LES MUNICIPALITÉS AU QUÉBEC**

## 2. L'USAGE DES DONNÉES ET DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES DANS LES MUNICIPALITÉS AU QUÉBEC

Il existe présentement plusieurs initiatives relevant de la ville intelligente au Québec. Pour en cerner les caractéristiques principales, la Commission a mené des consultations auprès de différentes municipalités ainsi qu'auprès du groupe de travail de l'Union des municipalités du Québec (UMQ) et de l'Unité mixte de recherche en sciences urbaines<sup>27</sup>.

Le présent chapitre expose quelques faits saillants de ces consultations et dresse un portrait, sous deux angles, de la ville intelligente au Québec.

La [section 2.1](#). présente les technologies et les services associés à la ville intelligente, par domaine d'application. Les applications en question sont composées, minimalement, d'une source d'information et d'un réseau de transmission de données utilisées pour rendre un service.

La [section 2.2](#). s'intéresse à la dimension organisationnelle de la ville intelligente et présente la situation québécoise sous l'angle des priorités mises en avant, du type de données collectées, des conditions d'hébergement de ces données, du fonctionnement et de l'expertise internes des municipalités, du rapport entre celles-ci et les fournisseurs privés, de la gestion des risques, des collaborations intermunicipales, de la participation citoyenne et de la fracture numérique.

### 2.1. Un portrait de la ville intelligente au Québec : les technologies et les services

Les applications liées à la ville intelligente sont très variées. Elles font appel à un vaste ensemble de technologies pour fournir des services dans divers contextes. De manière générale, elles sont constituées de trois éléments essentiels :

- 1) **Une source d'information et un réseau de transmission** : capteurs, caméras, puces RFID (*radio frequency identification*), téléphones intelligents avec capteurs, radar, technologie Bluetooth, système de localisation GPS (*global positioning system*), activité des utilisateurs en ligne (publication volontaire sur Facebook ou contribution à OpenStreetMap, par exemple), etc.<sup>28</sup>;
- 2) **Des données numériques** : les données, très nombreuses et variées, doivent être dans des formats qui leur permettent de se recouper et comprennent souvent une information de géolocalisation<sup>29</sup>. Trois grandes catégories de données sont impliquées :
  - **Les données passives** : données colligées automatiquement ou provenant de sources publiques, traces numériques laissées involontairement par les utilisateurs des applications et des réseaux, etc.;
  - **Les données actives** : données volontairement fournies par les utilisateurs, par exemple au moyen d'une application mobile;
  - **Les métadonnées** : données portant sur d'autres données et servant à les catégoriser et à établir des liens entre elles ou entre des ensembles de données;

27 Les activités de consultation de la Commission sont présentées à l'[annexe 6](#).

28 Kitchin (2014), Palangié (2014b), Roche (2014), Barsoum (2015)

29 Batty, Axhausen, Fosca et coll. (2012), Roche, Nabian, Kloeckl et coll. (2012), Levée (2014)

- 3) **Une utilisation des données numériques sous forme de service** : selon les finalités poursuivies et les outils d'analyse et de présentation utilisés, cela pourra prendre différentes formes (cartographie et modélisation 3D; portail en ligne; applications mobiles; systèmes d'aide à la décision; systèmes de suivi en temps réel des activités de la ville, de la situation de l'eau potable, du transport, etc.)<sup>30</sup>.

**Tableau 2. Quelques exemples d'applications**

Domaine d'application	Exemples de technologie ou de service
Transport	Applications pour le stationnement (Copilote, PayByPhone), pour l'analyse de la circulation (Mon trajet)
Communications	Médias sociaux, application avec géolocalisation pour les plaintes et le signalement de problèmes (Voilà!)
Gestion publique	Conseil municipal sans papier, maquettes 3D permettant de visualiser les projets de construction
Gestion des infrastructures	Éclairage intelligent (lampadaires munis de cellules photovoltaïques et connectés), suivi du déneigement et de la collecte des ordures par GPS, pluviomètres, logiciel de centralisation et de traitement des données géospatiales (GOCité)
Vie démocratique	Portail de données ouvertes, diffusion Web des séances du conseil municipal, consultations publiques électroniques, simulateur Budget citoyen
Services	Wi-Fi public (bornes ZAP), carte interactive, transactions électroniques (inscriptions, paiements)
Innovation et développement économique	Marathon de programmation ( <i>hackathon</i> ), soutien aux jeunes pousses ( <i>start-ups</i> ), table de concertation numérique et maillage entreprises-recherche universitaire-administration publique, programmes d'accès à Internet haute vitesse et à la mise sur pied de sites Web transactionnels, unité mixte de recherche

30 Batty (2013)

## 2.2. Un portrait de la ville intelligente au Québec : l'organisation et la gestion

Lors des consultations tenues auprès de différentes municipalités québécoises, aucune n'a présenté les technologies comme une fin en soi. Bien au contraire, ce sont les questions organisationnelles et de gestion qui occupent le cœur de la réflexion des municipalités engagées sur la voie de la ville intelligente.

**Tableau 3. Aperçu de l'organisation et de la gestion de la ville intelligente dans certaines municipalités québécoises**

Domaine	Détails
Priorités	Développement économique, développement durable, amélioration et diversification des moyens de communication avec les citoyens, efficacité de l'organisation. Peu de municipalités ont une planification stratégique liée au numérique, mais plusieurs y travaillent.
Données	Données environnementales, de surveillance des infrastructures et de géolocalisation, quelques données personnelles sur les citoyens, données ouvertes dans certains cas.
Hébergement des données	Serveurs locaux pour les grandes municipalités, serveurs externes publics (ex. : gérés par le gouvernement du Québec) ou privés. La question de l'emplacement des serveurs privés et des lois applicables est rarement posée par les responsables dans les municipalités, particulièrement dans les plus petites.
Fonctionnement interne et expertise	Équipe spécialisée dans certaines municipalités, projets généralement sous la responsabilité de la DTI, pas d'utilisation intégrée des données.
Rapport avec les fournisseurs	Modèles variés : du partenariat avec des entreprises dès la conception avec partage des bénéfices à l'utilisation de la ville comme « laboratoire » pour l'essai d'une solution proposée par une entreprise privée. De manière générale, une direction formule une demande à la DTI et cette dernière recherche un outil technologique adapté à cette demande en faisant de la veille technologique ou en trouvant un fournisseur qui pourrait le développer, à la suite de quoi elle procède à l'acquisition et à l'implantation de la solution choisie.
Gestion des risques	Faible gestion des risques de sécurité et très faible connaissance des risques juridiques.
Collaboration	Plusieurs collaborations ponctuelles et quelques initiatives structurantes, comme le groupe de travail de l'UMQ.
Participation citoyenne	Bonification des pratiques démocratiques suivant une approche souvent unidirectionnelle, peu participative : diffusion des séances du conseil municipal et d'information en ligne, utilisation des médias sociaux, consultations publiques en ligne.
Équité et fracture numérique	Peu ou pas d'évaluation de la fracture numérique et des questions d'équité dans les retombées des projets.





---

### 3. LES PRINCIPAUX ENJEUX ÉTHIQUES

### 3. LES PRINCIPAUX ENJEUX ÉTHIQUES

L'éthique consiste, entre autres, à mettre au cœur de notre action la considération pour l'être humain. Ainsi, dans son analyse, la Commission met en avant une vision axée sur des principes et des valeurs éthiques assurant le respect de l'être humain, tant pour les individus que pour les collectivités, ainsi que sur la promotion des droits et libertés. Le développement de la ville intelligente doit s'accompagner de la mise en place d'un cadre éthique et juridique permettant non seulement de garantir le respect des droits et libertés, de principes et de valeurs phares, mais aussi de favoriser le déploiement de technologies susceptibles de renforcer l'effectivité de ces principes, valeurs, droits et libertés.

En effet, l'éthique est souvent perçue comme un champ de connaissance et d'intervention qui impose des limites à l'action humaine. Il est cependant problématique et réducteur de s'en tenir à cette perception. Il importe plutôt d'adopter une approche réflexive qui prend acte, en plus des conséquences de l'utilisation de la technologie, des répercussions liées au fait de *ne pas* se servir de la technologie, qui peut parfois apporter une solution adéquate à un problème que vivent les citoyens et les administrations. L'intervention éthique ne doit pas d'emblée cantonner les acteurs au *statu quo*, bien que des restrictions puissent s'avérer nécessaires une fois l'analyse achevée.

Les villes intelligentes soulèvent une multitude d'enjeux ou de dilemmes éthiques, où des droits, des valeurs et des principes entrent en conflit. Cela exige de réfléchir à ce qui devrait en priorité orienter nos choix et nos actions. La Commission propose de guider la recherche de solutions en fonction des principes éthiques suivants :

- Maximiser les bénéfices sur le plan du bien commun;
- Éviter ou réduire le plus possible les préjudices potentiels portés à la dignité, à la vie privée et à la vie démocratique;
- Assurer une distribution équitable des bénéfices et des préjudices possibles entre les acteurs concernés;
- S'assurer que les bénéfices attendus sont toujours supérieurs aux inconvénients, dont les coûts.

La suite de ce chapitre explicite les principaux enjeux ou dilemmes éthiques rencontrés dans le domaine des villes intelligentes. Leur analyse montre les conflits à l'œuvre<sup>31</sup> et justifie l'adoption de principes d'action pour y répondre. Ces enjeux touchent à la vie démocratique, aux responsabilités des municipalités, à la promotion du bien commun, à l'équité ainsi qu'au respect de la vie privée et de la dignité humaine.

#### 3.1. La démocratie

Le numérique a le potentiel de soutenir les dimensions participative, délibérative, représentative et décisionnelle de la démocratie. Il y a cependant un risque que le déploiement massif de technologies dans la ville entraîne une gestion technocratique plus opaque ou une utilisation des données aux fins de contrôle. La dimension démocratique de la ville intelligente repose alors sur le respect d'un ensemble de valeurs et de principes.

Une institution publique répond à des exigences particulières, ce qui fait en sorte qu'une municipalité ne peut avoir le même rapport avec ses citoyens qu'une entreprise privée avec ses clients. Les citoyens ne

31 Les cas de figure présentés au [chapitre 4](#) exemplifient ces conflits d'une manière encore plus concrète.



concluent pas un contrat de service avec un distributeur, mais sont d'emblée soumis au pouvoir public. Ainsi, l'autorité publique doit répondre à des exigences de **légitimité démocratique**. Les autorités municipales doivent faire preuve de **responsabilisation** et maintenir le lien de **confiance** avec le public, ce qui passe de plus en plus par la **transparence** des processus décisionnels. L'action publique doit être menée dans l'intérêt du **bien commun** et dans un esprit d'**inclusion**. Pensons notamment à l'inclusion des citoyens et de leurs différents points de vue dans les processus décisionnels (**participation démocratique**) et à celle des différentes populations qui constituent une ville, dont, par exemple, les personnes âgées, marginalisées ou en situation de handicap, pour qu'il n'y ait pas de laissés-pour-compte (**équité**). Le numérique est susceptible de contribuer comme de nuire à ces visées, selon les pratiques adoptées ou la manière dont sont conçus et utilisés les outils.

### 3.2. La responsabilité

Les municipalités ont de multiples responsabilités, de nature légale ou émanant de l'exigence de **légitimité démocratique**. Elles sont responsables devant leurs citoyens. Elles pourraient engager leur responsabilité civile, par exemple, lorsqu'elles rendent disponibles des données dont certains usages peuvent entraîner des dommages. Elles ont des obligations légales et leurs employés ont des obligations déontologiques en lien avec la gestion de données sensibles.

Agir de manière responsable, c'est aussi prendre rigoureusement en compte, lors de l'évaluation et de la gestion des risques, les incidences que peuvent avoir nos actions sur les autres acteurs. Il s'agit alors d'appliquer un principe de **non-malfaisance**. Ce principe repose sur l'objectif de ne pas infliger de préjudices à autrui, avec ou sans intention malveillante<sup>32</sup>. La non-malfaisance implique que l'on prenne des mesures suffisantes et raisonnables afin de réduire le plus possible les préjudices et les risques de causer des préjudices (**diligence raisonnable**). Dans un contexte probabiliste (risque de préjudices), qui est généralement celui rencontré en éthique des technologies<sup>33</sup>, l'imposition d'un risque de préjudices peut être justifiée si :

- 1) les préjudices possibles sont minimes ou les probabilités de préjudices sérieux sont faibles par rapport aux bénéfices que tire la personne ou l'organisation qui pourrait subir ces préjudices (**équité**);
- 2) les préjudices possibles sont minimes ou les probabilités de préjudices sérieux sont faibles, alors que les bénéfices globaux pour la collectivité sont importants (**bien commun, utilité collective**)<sup>34</sup>.

Ce principe entre parfois en conflit avec la volonté d'éviter des coûts supplémentaires liés aux mesures de protection ou de compensation, ce qui fait en sorte qu'une organisation est prête à générer des risques importants pour une tierce partie. À l'inverse, l'organisation peut être prête à déployer plus de ressources pour un risque moindre, mais qu'elle court elle-même. Une municipalité devrait néanmoins considérer les inconvénients pour l'organisation au même titre que les désavantages pour les autres parties concernées, au regard de sa **responsabilité envers le public**. Elle est aussi appelée à porter une attention particulière à la manière dont se distribuent les risques, pour éviter de faire courir à un individu, à un groupe ou à un organisme une trop grande proportion des risques au regard des bénéfices qu'il tire en retour (**équité**).

32 Beauchamp et Childress (2008 : 167 et suivantes). Il y a différents principes qui traduisent cette idée. Par exemple, suivant le principe de non-nuisance (*harm principle*) (Mill 1990), des mesures permettant d'empêcher un individu de causer un préjudice à autrui constituent une contrainte légitime, voire la seule contrainte légitime que l'on puisse imposer à l'action de cet individu. C'est un principe de liberté concernant les droits des individus. Nous adoptons ici un principe de non-malfaisance, qui est un principe de responsabilité concernant les devoirs des individus, plus directement lié au principe de diligence raisonnable et opposé à la notion de « négligence ».

33 Hansson (2013)

34 Voir aussi Commission de l'éthique en science et en technologie (2016 : 46)

### 3.3. Le bien commun

Le développement des villes intelligentes s'opère dans un contexte commercial où se font valoir d'importants intérêts privés. Malgré les pressions du marché, les villes doivent agir dans l'intérêt du **bien commun**. Cela se matérialise par divers principes, tels que l'autonomie de la sphère publique par rapport aux intérêts privés et le primat de l'intérêt public. Cela consiste aussi dans la prise en compte du pluralisme et, dans ce contexte, dans la nécessité de la concertation et de la recherche du consensus (dimension d'**inclusion**). Enfin, cela implique d'assurer des bénéfices pour la collectivité (**utilité**) ou, dit autrement, d'éviter la socialisation des coûts couplée à la privatisation des bénéfices (dimension d'**équité**).

Un enjeu peut être soulevé, par exemple, si l'accès aux services en vient à dépendre d'applications mobiles dont la vocation première est commerciale. Dans ce cas, il y a potentiellement conflit entre les objectifs du client (le public) et ceux du fournisseur (le privé). Cela ouvre notamment la possibilité, pour les entreprises responsables des solutions technologiques, d'influencer l'orientation et les modalités des services publics. Aux différentes étapes de conception, d'élaboration et de production, les entreprises concernées font des choix qui ont une incidence politique et qui risquent de s'écarter des besoins de la population et de l'intérêt public. En effet, ces entreprises agissent à l'intérieur de leur logique propre, qui consiste à faire des profits. Ce but est légitime, mais il ne doit pas affaiblir ni supplanter la logique propre au secteur public.

### 3.4. L'équité

L'**équité** décrit une situation où le traitement accordé à différentes parties est juste et impartial. Elle s'oppose au favoritisme, à la discrimination, etc., et exige que les disparités de traitement soient rigoureusement justifiées en des termes acceptables par tous.

Les villes intelligentes peuvent soulever des enjeux d'équité dans la distribution des bénéfices et des inconvénients (dont les coûts) liés à l'innovation entre les individus ou entre les territoires. Il s'agit alors d'enjeux de **justice distributive** et de **justice spatiale**.

Bien qu'il demeure nécessairement des disparités en raison de la densité de population ou de l'accès aux ressources, la question éthique qui se pose est la suivante : quel est le **niveau acceptable d'inégalités entre les territoires**? Par exemple, un projet de développement axé sur la haute technologie peut être très structurant pour une portion du territoire et contribuer à positionner le Québec ou le Canada comme un acteur majeur dans le marché international. Ce projet contribue néanmoins à définir une « zone privilégiée », qui présente des avantages pour l'innovation, mais qui creuse un écart par rapport à d'autres régions, moins privilégiées, dont il faut aussi tenir compte. Dans cette situation, il y a un conflit entre le développement économique et l'équité entre les territoires. Est-ce que ces inégalités sont justifiées au regard des conséquences agrégées (bénéfices collectifs, **utilité**) pour l'ensemble de la population? Est-ce que ces inégalités entraînent une trop grande disproportion dans la distribution, entre l'ensemble des acteurs, des conditions permettant de tirer parti de l'innovation?

D'autres questions ouvrent sur des enjeux plus larges. Est-ce qu'une portion de la population est brimée par ce développement? Est-ce que celui-ci entraîne des conséquences négatives pour des personnes en situation de vulnérabilité ou des collectivités défavorisées?

À un autre niveau, la ville intelligente peut aider à réduire ou, à l'inverse, à accroître la **fracture numérique**, un problème d'équité souvent évoqué. Cette fracture fait référence à deux grandes formes d'inégalité :

- L'inégalité d'accès, pour les individus ou certaines classes d'individus, aux technologies et aux contenus numériques;
- L'inégalité en matière de connaissances et de compétences permettant de tirer parti de l'utilisation des technologies numériques. Dans ce cas, on parle d'une distribution inégale de la compétence numérique<sup>35</sup> ou des conditions de son acquisition.

Une attention particulière doit ainsi être portée aux conséquences des projets de ville intelligente sur ces inégalités, pour favoriser l'**inclusion numérique** de différentes populations, comme les personnes âgées, précaires, marginalisées, peu scolarisées ou en situation de handicap.

### 3.5. Le respect de la vie privée et de la dignité humaine

Le développement de la ville intelligente repose principalement sur la collecte, le traitement, l'analyse, le recoupement et le regroupement de données, souvent à caractère personnel. Des conflits pourraient naître entre, d'une part, la volonté de développer des villes intelligentes et, d'autre part, l'obligation de respecter certaines valeurs sociales exprimées par les droits et libertés inscrits dans les chartes (Charte canadienne des droits et libertés, Charte des droits et libertés de la personne), comme le droit au **respect de la vie privée** ou le droit à la sauvegarde de la **dignité humaine**.

D'un côté, les usages que font les autorités publiques ou les tiers privés des données collectées peuvent, lorsqu'ils sont abusifs, porter atteinte à la **dignité** des personnes. Considérée comme un postulat au fondement des droits et libertés de la personne, la dignité humaine s'entend ici, dans un sens général, comme la valeur intrinsèque et inestimable que possède, également, chaque être humain. Cette valeur exige le respect de l'intégrité de chaque personne et incite à cultiver l'estime de soi et des autres. Il y a atteinte à la dignité humaine, entre autres, dans les cas où il y a humiliation, mépris, discrimination ou stigmatisation de même que lorsque l'intégrité physique ou psychologique de la personne est menacée<sup>36</sup>. La dignité humaine peut aussi requérir une considération pour l'ensemble des dimensions de l'être humain, telles que sa santé physique, mentale et spirituelle ainsi que ses conditions matérielles, économiques et sociales<sup>37</sup>. Les usages abusifs possibles sont, entre autres, la surveillance indue de certains citoyens, le profilage politique, la répression et le contrôle social, la discrimination de certains groupes et certains profilages à visée commerciale. D'autres usages peuvent porter atteinte à la vie privée ou à la dignité des personnes de manière indirecte, non intentionnelle, en participant à la stigmatisation de certains groupes sociaux.

35 Nous utilisons l'expression « compétence numérique » plutôt que « littératie numérique » en raison du sens restrictif que donne l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) à cette dernière (*digital literacy*), soit « *the ability to read and navigate autonomously digital content* » (2016 : 12). De manière plus large, la compétence numérique intègre les capacités d'utiliser les technologies numériques (ordinateurs, tablettes, etc.), de traiter l'information numérique, de naviguer dans l'univers numérique et de s'y retrouver, d'en comprendre les codes, etc. Elle implique aussi la capacité à juger de la qualité et de la pertinence de l'information trouvée.

36 Voir Proulx (2003)

37 CRSH, CRSNG et IRSC (2014 : 8)

En ce sens, les renseignements personnels ou des données anonymes dont le recoupement permet l'identification d'une personne ne sont pas les seules informations pouvant être considérées comme sensibles. C'est aussi le cas de renseignements qui ont une incidence sur la sécurité publique ou de données qui concernent des populations marginalisées ou considérées comme vulnérables. Il y a des risques de stigmatisation ou de discrimination pour les membres de ces populations, même s'ils ne sont pas visés personnellement.

D'un autre côté, des technologies numériques peuvent soutenir le respect de la vie privée dans une approche de protection dès la conception (*privacy by design*) et les données peuvent aussi être utilisées de manière à favoriser l'inclusion, la reconnaissance et la protection des personnes par l'élaboration de politiques sociales mieux adaptées aux différentes réalités observées.

Par ailleurs, un contexte d'innovation accrue, où la technologie et les pratiques évoluent rapidement, peut menacer la pérennité des mesures de protection de la vie privée. En effet, ces dernières peuvent mal s'appliquer aux situations nouvelles créées par l'innovation<sup>38</sup>. À l'inverse, certaines exigences en matière de **protection de la vie privée** peuvent être des obstacles à l'**innovation** ou à l'utilisation de données pour une prise de décision axée sur les faits. La simple perception selon laquelle ces exigences sont trop lourdes ou restrictives peut servir de raison pour mettre un frein à l'innovation, plutôt que de chercher des solutions d'équilibre qui satisfont aux exigences.

---

38 Les principes et valeurs qui sous-tendent la protection de la vie privée sont plus flexibles dans leur application que les normes juridiques particulières qui les traduisent. À ce sujet, voir le récapitulatif des valeurs et des principes éthiques à respecter, présenté en conclusion.

## Le respect de la vie privée, la confidentialité ou la sécurité de l'information?

Les questions de **respect de la vie privée** se rapportent à l'autonomie de la personne. Elles concernent le droit de regard et de contrôle qu'a l'individu sur l'acquisition, par un tiers, d'information de nature privée, sur les fins auxquelles cette information peut être utilisée et sur l'étendue du partage qui peut en être fait. Le respect de la vie privée repose également sur le discernement requis de la part de la personne ou de l'organisation qui collecte les données quant à ce qui constitue une information pertinente au regard des usages prévus et pour lesquels le consentement de la personne identifiée par cette information est obtenu.

La **confidentialité des données** régit le partage des renseignements personnels. L'enjeu qu'elle soulève consiste essentiellement à vérifier qui est autorisé, et dans quelles circonstances, à avoir accès aux renseignements personnels d'un individu. La confidentialité repose sur un ensemble de normes entourant la gestion et la transmission des données de même que sur la discrétion du dépositaire des données et sur l'exercice du discernement concernant ce qui peut ou doit être partagé et ce qui ne peut ou ne doit pas l'être.

La **sécurité des données** concerne plutôt l'intégrité de celles-ci et les mesures prises pour qu'elles ne soient pas altérées, volées, perdues, etc. L'enjeu en matière de sécurité est ainsi de protéger ces données, peu importe quelles modalités de partage sont adoptées. En ce sens, la sécurité est non négociable.



---

## 4. QUELQUES CAS DE FIGURE

## 4. QUELQUES CAS DE FIGURE

Les enjeux éthiques peuvent parfois sembler bien théoriques. Les cas de figure proposés dans le présent chapitre visent à exemplifier ces enjeux ainsi que les conflits qui existent entre différents principes et valeurs éthiques dans des situations concrètes.

Chaque cas de figure est accompagné d'une analyse éthique comprenant les questions importantes que les acteurs devraient se poser dans une situation similaire ou le type d'encadrement qui pourrait être adopté, sous la forme d'une liste à cocher.

Des références à d'autres sections de l'avis sont aussi données pour orienter les lecteurs vers les meilleures ressources.

### 4.1. Une application privée participative qui facilite les déplacements des automobilistes : la ville devrait-elle encourager son utilisation?

Une grande compagnie américaine offre une application gratuite ayant pour fonction de colliger un ensemble de données relatives au réseau routier et à la circulation de manière à conseiller aux utilisateurs le trajet le plus adapté à leurs besoins.

En téléchargeant l'application, les utilisateurs acceptent de partager de manière passive, donc automatique, des données concernant leur localisation géographique en temps réel, les trajets qu'ils empruntent dans leurs déplacements et l'historique de leurs recherches dans l'application. Ils sont aussi invités à entrer de manière active d'autres données, comme leurs destinations fréquentes (lieu de travail, maison) ou l'emplacement de barrages policiers ou d'obstacles imprévus pour en informer les autres utilisateurs. L'application peut se synchroniser avec les comptes des utilisateurs sur différents médias sociaux. Les données ainsi recueillies servent principalement à donner, en temps réel, un portrait plus complet de l'état de la circulation dans la ville et à orienter les automobilistes vers les trajets qui les amèneront plus efficacement à leur destination. Elles servent aussi à générer de la publicité ciblée.

À la demande du fournisseur de l'application, une municipalité envisage de lui rendre disponibles plusieurs ensembles de données, dont des données recueillies en temps réel, qui sont d'intérêt pour la circulation automobile, par exemple les travaux en cours et prévus, les horaires de déneigement et de collecte des matières résiduelles ou la position des camions affectés à ces tâches.

De plus, elle envisage d'encourager ses citoyens à utiliser cette application plutôt que d'aller de l'avant avec son propre projet d'application mobile de gestion de la circulation.





## Analyse

Il y a plusieurs facteurs de risque éthiques à considérer dans ce cas de figure, que ce soit sur le plan du respect de la vie privée, de la gestion des données publiques et de la responsabilité des acteurs publics. Les questions les plus importantes à poser sont les suivantes :

- Dans la mesure où la Municipalité fournit des ensembles de données, est-ce que l'accès à ces données devient conditionnel au téléchargement de l'application?
- Sinon, l'accès devient-il néanmoins fortement facilité par l'utilisation de cette application?

Dans l'une ou l'autre de ces situations, le citoyen se retrouverait contraint de posséder une certaine technologie et d'accepter les conditions d'utilisation d'une application appartenant à une entreprise privée pour avoir accès à des données qui sont de propriété publique. Cela entraîne une forme de **privatisation des services et des données** ainsi qu'une perte de liberté de choix pour les citoyens.

Même pour une application qui proviendrait de la Ville, il peut être problématique que le **partage passif de données s'impose comme une condition d'accès aux bénéfices de la ville intelligente**. C'est le cas lorsque ces données fournissent de l'information sensible sur les personnes et leurs déplacements, sans garde-fous suffisants qui protègent les citoyens d'atteintes à leur vie privée ou de discrimination.

Il en va de la **responsabilité** de la Municipalité de s'assurer que les bénéfices attendus du service et de son mode de prestation sont supérieurs aux risques encourus par les différentes parties. Elle doit aussi s'assurer que ces bénéfices et ces risques sont **équitablement distribués**, c'est-à-dire qu'une partie ne doit pas profiter de l'essentiel des bénéfices alors qu'une autre encourt la majorité des risques.

- La Municipalité est-elle bien au fait des risques juridiques auxquels elle s'expose en matière de responsabilité civile par rapport aux données qu'elle fournit?

Si les citoyens peuvent encourir des risques en matière de vie privée en partageant, volontairement ou non, leurs données, la Municipalité aussi s'expose à des risques. En effet, elle pourrait engager sa **responsabilité civile** par rapport aux conséquences de l'utilisation des données qu'elle fournit.

↳ Voir le [dernier cas de figure](#) ainsi que le [constat 5.7](#).

- Quelles sont les conditions des licences d'utilisation des données rendues disponibles par la Municipalité?
- Dans la mesure où la Municipalité encourage ses citoyens, directement ou indirectement, à utiliser l'application, quel niveau de responsabilité s'attribue-t-elle pour les protéger de pratiques qui ne respecteraient pas leur vie privée?
- À quelle autorité ou à quel cadre normatif et légal est soumise l'entreprise qui collecte et héberge les données?

↳ Voir le [constat 5.4](#).

- Quels usages cette entreprise peut-elle faire des renseignements personnels qu'elle collecte?
- Les citoyens sont-ils suffisamment informés pour fournir un consentement libre, éclairé et continu?

↳ Voir le [constat 5.8](#).

- Le recours à une application conçue et gérée par un tiers privé peut-il entrer en contradiction avec certains objectifs publics poursuivis par la Municipalité?

Comme l'application répond à des objectifs et à des intérêts qui ne sont pas directement ceux de la Municipalité, certaines divergences sont à prévoir. Par exemple, est-ce que l'application pourrait proposer des itinéraires qui contrecarrent des efforts de la Ville visant à concentrer la circulation en dehors de zones résidentielles?

↳ Voir le constat 5.3.

Les questions précédentes se posent dans une situation où la Municipalité est proactive en fournissant des données ou en encourageant le recours à l'application, mais elles peuvent aussi s'imposer dans une situation où la Municipalité subit simplement la popularité d'une telle application au sein de sa population. Ce que cet exemple tend à montrer, c'est que toutes les municipalités devraient demeurer vigilantes et assurer un contrôle public sur les finalités et les modes de prestation des services publics, et ce, pour protéger l'intérêt public ainsi que la vie privée et la dignité de ses citoyens.

## 4.2. Des données sur les comportements des piétons et des cyclistes

Le Service d'aménagement et de développement d'une municipalité souhaite mieux connaître les comportements des piétons et des cyclistes sur son territoire. Elle en informe la DTI, qui propose de développer une application permettant de récolter des données sur les déplacements à pied et à vélo.

L'application mobile, téléchargeable sur un téléphone intelligent, est proposée à l'ensemble de la population. Les utilisateurs doivent ouvrir l'application et sélectionner leur mode de déplacement avant chaque départ. Des données de géolocalisation sont alors recueillies pour décrire leurs trajectoires. Par respect pour la vie privée des utilisateurs, les données enregistrées sur les serveurs de la Ville sont complètement anonymes. Le résultat est une carte indiquant les trajets les plus fréquentés par les piétons et les cyclistes selon les jours et les heures.

Le Service d'aménagement et de développement compte utiliser cette carte pour établir des priorités dans la réfection de certaines infrastructures (comme les trottoirs et les pistes cyclables) et dans la construction de nouvelles infrastructures.



### Analyse

Les projets impliquant une collecte de données soulèvent aussi des enjeux autres que ceux relatifs à la vie privée. Dans le cas présent, plusieurs questions devraient être posées pour cerner les enjeux éthiques :

- Les données permettent-elles de répondre aux questions que l'on se pose?
- Ces questions couvrent-elles l'ensemble du problème ou ciblent-elles uniquement ce qui est quantifiable?

Les données issues de la cartographie peuvent nous renseigner sur ce que les gens font, mais pas sur les raisons pour lesquelles ils le font. Par exemple, les trajets empruntés le sont-ils parce qu'ils sont optimaux ou plutôt parce que les parcours les plus directs sont jugés trop dangereux, mal aménagés, etc.? Ces questions sont cruciales si l'on veut s'assurer que les décisions prises sur la base de ces données permettent une **allocation efficiente des ressources** et servent le **bien commun**.

- Qui sont les utilisateurs susceptibles de fournir des données au moyen de cette application?
- Sont-ils représentatifs de l'ensemble de la population visée?

Il est probable qu'une collecte d'information au moyen d'une application mobile souffre d'un biais de sélection, ce qui soulève un enjeu d'**équité**. Il y a des personnes qui n'ont pas accès à cette technologie ou qui ne veulent pas, pour des raisons personnelles, l'utiliser (liberté de choix) et dont les besoins en matière d'aménagement risquent d'être occultés.

↳ Voir le [constat 5.6](#).

L'exemple fourni ici est relativement simple, mais on peut penser à des questions plus délicates, notamment en matière de surveillance et d'intervention dans le domaine de la criminalité, où s'ajoutent des risques de **discrimination** et de **stigmatisation**.

Cet exemple tend à montrer qu'une combinaison des modes de consultation, où le numérique est utilisé en complément des modes de consultation et de participation démocratiques plus traditionnels, constitue une bonne pratique. Cela permet de joindre un plus large public et d'obtenir l'information nécessaire à l'interprétation et à la contextualisation des données, dans un esprit d'**inclusion** (assurer la participation d'une diversité de citoyens aux différentes étapes).

↳ Voir le [constat 5.5](#).

### 4.3. Une personnalisation de logiciel qui coûte cher

La Municipalité X... fait l'acquisition d'un logiciel de gestion des matières résiduelles auprès d'une entreprise bien implantée dans la province. Le contrat signé avec cette entreprise prévoit des coûts annuels de mise à jour correspondant à 10 % du montant d'acquisition. Ces mises à jour sont nécessaires pour le bon fonctionnement à long terme du logiciel.

L'entreprise offre aussi la possibilité de personnaliser une portion du logiciel pour qu'il réponde à des besoins particuliers que pourraient avoir les villes. Ainsi, la Municipalité X... fait une demande pour que l'entreprise développe un nouveau module permettant de traiter différemment des matières différentes (ordures ménagères, matières recyclables, déchets organiques, etc.). Des frais de développement lui sont facturés pour ce nouveau module. L'ajout s'avère très utile et d'autres municipalités se montrent désireuses de l'obtenir. L'entreprise le met donc en vente. Aucune redevance n'est versée à la Municipalité X..., bien qu'elle ait financé le développement du module.

Par la suite, l'une des municipalités ayant acheté le nouveau module a voulu y apporter une modification supplémentaire pour l'adapter à son service de collecte en vue du compostage. L'entreprise produit la nouvelle version et lui facture les frais de développement. Cette fois, la modification est incluse dans la mise à jour annuelle offerte à tous les utilisateurs. Cette mise à jour remplace complètement la première version qu'avait demandée la Municipalité X... Pour revenir à cette version, adaptée à ses besoins, la Municipalité X... doit maintenant déployer de nouvelles ressources.



## Analyse

Les municipalités sont vulnérables à différentes formes de dépendance par rapport aux fournisseurs, dans un contexte où le marché est peu diversifié et où elles ont des ressources limitées, tant en matière de financement que d'expertise.

Le rapport de force asymétrique entre les municipalités et les entreprises peut être source de problèmes, dont celui lié à la propriété intellectuelle présenté dans le cas de figure, où sont privatisés les bénéfices issus d'investissements publics. Plusieurs des facteurs et des problèmes qui découlent de cette asymétrie dans le rapport de force devraient être surveillés par les municipalités, mais celles-ci ont souvent peu de pouvoir pour y apporter une solution. Dans ces cas, une intervention gouvernementale peut être justifiée.

- Le marché dans lequel s'inscrit le produit ou le service acquis est-il suffisamment compétitif pour que la Municipalité ait la marge de manœuvre nécessaire pour choisir et négocier les conditions d'acquisition, de développement et de maintenance?
- La Municipalité a-t-elle les ressources internes nécessaires pour bien encadrer le recours à l'expertise externe?
- Quelles sont les dispositions des contrats en matière de propriété intellectuelle sur le développement issu, partiellement ou complètement, de fonds publics?
- Dans le cas du développement d'une technologie par une entité publique, seule ou conjointement avec une entreprise privée, une entente concernant l'exploitation commerciale, le partage des redevances et l'utilisation de cette technologie est-elle signée?

Dans le cas de figure ci-dessus, la Municipalité obtient à un coût élevé un service personnalisé, et la technologie qui lui est fournie s'avère flexible. Dans d'autres situations, l'asymétrie dans la relation client/fournisseur entraînera plutôt une perte de flexibilité.

En effet, les entreprises privées ont intérêt à fournir des technologies qui possèdent un niveau de flexibilité limité et qui exigent rapidement d'être mises à jour. De plus, on n'abandonne pas aisément une technologie qui a coûté très cher, ce qui oblige par la suite toute nouvelle technologie à s'y adapter, une situation qui permet à l'entreprise responsable d'engranger des profits importants à long terme, mais qui crée également un blocage important de toute **innovation**.

↳ Voir le [\*constat 5.3\*](#).

#### 4.4. L'accès aux données énergétiques et le partage de ces données

Une municipalité met à jour ses politiques énergétique, environnementale et d'aménagement du territoire. Elle souhaite participer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans une optique de développement durable. Pour ce faire, elle peut intervenir par voie de règlement, notamment pour encadrer le choix des matériaux, pour établir les normes d'isolation des bâtiments et pour définir des conditions particulières concernant le lotissement dans certaines parties de son territoire. Pour orienter sa réflexion et mieux cibler son intervention, elle cherche à avoir accès aux données de consommation d'énergie pour son territoire.

Elle demande donc à Hydro-Québec Distribution ainsi qu'aux entreprises privées de distribution de gaz naturel et de mazout de lui fournir ces données. Or, sa demande est refusée. On allègue notamment que ces données ne peuvent pas être partagées, et ce, pour des raisons de protection de la vie privée des clients. On craint aussi que la divulgation de ces données influence la valeur des immeubles, ce qui pourrait causer un préjudice. Enfin, comme ces données sont recueillies aux fins de facturation uniquement, leur transmission à une municipalité qui les utiliserait à d'autres fins, sans le consentement préalable des clients concernés, contreviendrait aux lois sur la protection des renseignements personnels.



#### Analyse

Cette situation exemplifie le conflit possible entre la plus-value d'une utilisation des données au profit des politiques publiques et la protection de la vie privée des individus.

En effet, en ayant accès aux données de consommation d'électricité, les municipalités québécoises pourraient adapter les normes de construction et leurs programmes de subvention ainsi qu'optimiser leurs politiques environnementales et d'aménagement du territoire. Or, actuellement, le droit québécois ne prévoit pas cette possibilité. Suivant l'article 65.1, alinéa 1, de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels, on ne peut utiliser les données de consommation qu'aux seules fins pour lesquelles elles ont été recueillies, soit, dans le cas présent, la facturation et l'amélioration des prévisions des besoins énergétiques et du comportement du réseau.

Un cadre de partage responsable des données potentiellement utiles aux politiques publiques pourrait être conçu par le gouvernement pour autoriser la transmission des données de consommation aux municipalités si cette communication est nécessaire à l'exercice de leurs attributions, et notamment à l'actualisation de leurs politiques énergétique, environnementale et d'aménagement du territoire. Par exemple, en droit français, les municipalités ont le droit de recevoir les données de consommation d'électricité sous une forme agrégée (Code de l'énergie, art. R-341-5, al. 2).

↳ Voir le [constat 5.8](#), et le [tableau des règles juridiques concernant l'accès aux données à l'annexe 3](#).

## 4.5. Les risques juridiques : la responsabilité civile par rapport aux données

Une municipalité publie, sur son portail de données ouvertes, une base de données contenant des informations géographiques. Ces informations sont incomplètes et certaines sont périmées, mais la Municipalité ne l'indique pas sur le portail. Elle ne mentionne pas davantage le fait que la réglementation municipale change lors des opérations de déneigement.

Une entreprise de haute technologie crée de son côté une application mobile permettant aux automobilistes de trouver un stationnement. Un utilisateur télécharge l'application sur son téléphone cellulaire. Par une belle soirée d'hiver, il l'utilise pour trouver un stationnement au centre-ville. Quelques heures plus tard : surprise! Sa voiture a été remorquée et une amende de quelques centaines de dollars lui est imposée en raison d'une opération de déneigement. Pourtant, l'automobiliste s'est fié à l'application.

L'automobiliste entame par conséquent des recours judiciaires à l'encontre de la Municipalité et de l'entreprise qui a développé l'application.



### Analyse

L'automobiliste pourrait chercher à établir la responsabilité de l'entreprise, à condition de prouver sa faute, mais il pourrait aussi chercher à démontrer celle de la Municipalité, qui a manqué à son obligation de diligence en publiant des données incomplètes et périmées. Cette dernière pourrait également avoir failli à son obligation de renseignement en ne mettant pas les utilisateurs en garde contre les règles applicables en période hivernale.

Les municipalités devraient donc se poser certaines questions avant de rendre publiques leurs données, de manière à prévoir les mesures appropriées pour gérer les risques juridiques :

- Quels sont les usages possibles de ces données?
- Sous quelle licence sont-elles rendues disponibles?
- Est-ce que la qualité des données, par exemple leur précision, leur exhaustivité ou leur actualité, est suffisante pour qu'elles remplissent adéquatement ces usages?
- Sinon, devrait-il y avoir une mention particulière des limites et des lacunes de ces données? Faudrait-il notamment :
  - rendre disponible sous une forme compréhensible des mises en garde sur les risques encourus par l'usage des données?
  - rendre disponibles, sous une forme compréhensible, des métadonnées de qualité?
  - définir la qualité interne (caractéristiques internes) de la donnée qui la rend apte à satisfaire les besoins?
- De quelles ressources la Municipalité dispose-t-elle pour évaluer la qualité des données et les mettre à jour?
- Ces ressources sont-elles suffisantes?

↳ Voir le [constat 5.7](#) et le [tableau des risques juridiques à l'annexe 2](#).





---

## 5. DES CONSTATS ET DES RECOMMANDATIONS

## 5. DES CONSTATS ET DES RECOMMANDATIONS

### 5.1. La ville intelligente n'est pas que technologique

Plusieurs craignent que la ville intelligente ne soit qu'une fausse solution à des enjeux beaucoup plus vastes. Si la ville intelligente est conçue uniquement dans une logique de l'offre technologique, il y a un risque que le discours de légitimation des technologies prenne le pas sur les besoins réels des acteurs sociaux et que des investissements importants soient réalisés sans que les bienfaits attendus pour les citoyens se matérialisent. De plus, cette conception peut nous rendre aveugles à certaines dérives, dont l'usage abusif des technologies et des données aux fins de surveillance et de contrôle indus des citoyens.

Or, promouvoir la ville intelligente n'est pas la même chose que privilégier une solution technologique à tous les problèmes. En effet, la technologie n'épuise pas le champ du numérique, qui comprend aussi les données et leur traitement, des pratiques et des connaissances, etc. S'il existe des risques éthiques bien réels relatifs à l'utilisation du numérique dans les municipalités, il faut néanmoins s'assurer de ne pas adopter un discours catastrophiste qui masque une partie de la réalité. Des balises adéquates doivent cependant être posées et respectées pour éviter les dérives.

Oublier ces nuances peut faire en sorte que des politiques publiques aient un effet pervers sur les citoyens et sur l'économie, en favorisant la production d'outils technologiques tout en perdant de vue les finalités visées, ou en freinant des innovations dont la population bénéficierait.

## 5.2. La ville intelligente requiert une approche intégrée et adaptée qui articule une perspective « macro » avec une attention aux besoins locaux

Une municipalité ne devient pas intelligente par des actions posées à la pièce, par le simple déploiement de technologies ou par l'adoption de quelques politiques favorables au numérique. Dans la mesure où le numérique est vu comme un vecteur positif d'innovation sociale et économique, une approche intégrée et adaptée<sup>39</sup> doit être mise en place pour assurer un retour optimal des bénéficiaires dans les communautés et l'équité dans la distribution de ces bénéfices.

Une approche intégrée et adaptée doit s'entendre dans l'esprit du principe de subsidiarité hérité notamment de la Loi sur le développement durable (art. 6)<sup>40</sup> :

g) « *subsidiarité* » : les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés.

Ce principe, que la Commission propose d'appliquer tant à l'intérieur d'une même municipalité qu'entre les ordres de gouvernement, enjoint de rapprocher le plus possible la prise de décision du lieu où sont vécues ses répercussions et d'adapter les processus aux réalités locales.

### 5.2.1. La planification l'échelle municipale

Plusieurs municipalités n'ont pas encore de plan qui structure l'ensemble de leurs actions à l'égard du numérique. Le résultat est que les projets sont élaborés selon les besoins exprimés par les différentes divisions sans que les interventions respectives de celles-ci soient arrimées les unes aux autres.

Dans certaines municipalités, la planification du numérique est liée à un plan de développement durable, un concept qui demeure souvent très vaguement défini et qui, donc, n'est pas véritablement structurant. Mettre le numérique au service du développement durable ou, plus précisément, de la transition énergétique exigerait une volonté politique plus claire et plus affirmée.

Dans un contexte où le numérique devient une réalité sociale incontournable, les acteurs ont besoin de se donner des orientations et des balises pour assurer un développement en faveur du bien commun et de l'intérêt public.



#### RISQUE ÉTHIQUE

Ne pas maximiser les bénéfices pour la collectivité en raison du déploiement de moyens non adaptés à l'atteinte des finalités sociales.

#### Mesures :

- (R-1) Que les municipalités formulent des orientations et des objectifs clairs visant le bien commun, ainsi que des indicateurs<sup>41</sup>, pour encadrer leur action en matière de ville intelligente.
- (R-2) Que les municipalités abordent ces orientations et ces objectifs dans une perspective d'amélioration continue, c'est-à-dire en formulant des cibles intermédiaires et en révisant périodiquement les finalités et les moyens déployés.

39 Il ne faut pas confondre une approche intégrée avec la centralisation et l'application de modèles uniformes (*one size fits all*). Si la cohérence et une certaine harmonisation entre les initiatives locales doivent être recherchées, il importe que ces initiatives demeurent ancrées dans les communautés et donc adaptées à leurs besoins.

40 Québec (2017)

41 Les objectifs de développement durable des Nations Unies, dont plusieurs touchent directement les enjeux urbains, en fournissent un exemple (Organisation des Nations Unies 2017).

### 5.2.2. La « communauté intelligente » par-delà l'administration municipale

La multiplicité des acteurs qui participent aux différentes étapes de la prise de décision, de l'implantation et du suivi requiert des mécanismes de coordination pour que le travail de chacun s'effectue sous une vision commune. C'est notamment le cas sur le plan de la production et de l'utilisation des données. En effet, l'administration municipale n'est pas la seule productrice ou gestionnaire des données urbaines. Ceux que l'on appelle aussi les opérateurs urbains, soit l'ensemble des acteurs à l'intérieur de la collectivité, appartiennent à l'entreprise privée, aux organismes publics (locaux ou nationaux), à la sphère communautaire ou citoyenne, etc. La difficile convergence de leurs intérêts, ou du moins une coordination suffisante de ces acteurs, est nécessaire pour créer une véritable « communauté intelligente ».

Ces acteurs auront néanmoins à partager la responsabilité de gérer des données sensibles, telles que des renseignements personnels ou des données anonymes dont le recoupement peut permettre l'identification d'une personne, des renseignements pouvant avoir une incidence sur la sécurité publique, ou des données concernant des groupes marginalisés ou considérés comme vulnérables susceptibles de mener à de la stigmatisation ou de la discrimination.



#### RISQUE ÉTHIQUE

Ne pas prendre en compte adéquatement des enjeux éthiques et juridiques transversaux comme ceux concernant la collecte, l'analyse et l'utilisation de données sensibles.

#### Mesures :

- (R-3) Que le gouvernement du Québec inclue, à même sa stratégie numérique ou dans les plans de mise en œuvre qui suivront, des mécanismes de coordination des acteurs.
- (R-4) Que les municipalités, les municipalités régionales de comté (MRC) et le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT) favorisent la mise sur pied de tables intersectorielles de concertation sur les usages du numérique, à une échelle municipale, régionale (MRC) ou métropolitaine (Communauté métropolitaine de Montréal – CMM, Communauté métropolitaine de Québec – CMQ).

### 5.2.3. Une concertation régionale ou nationale pour des raisons d'équité

Le numérique crée des formes de territorialité qui ne sont pas calquées sur les divisions institutionnelles, au même titre que le développement des transports, par exemple, qui structure des dynamiques entre différents pôles. Les liens numériques structurent les relations entre les acteurs d'une manière différente que ce que la carte administrative peut laisser croire.

Cela pose des enjeux d'équité, sur le plan social et territorial, à différents niveaux :

- 1) Il risque d'y avoir des municipalités laissées pour compte, qui n'ont pas les moyens, par exemple en matière d'infrastructures ou d'expertise, d'être, voire d'envisager de devenir des « villes intelligentes »;

- 2) Cette situation risque, avec le temps, d'accroître la fracture numérique entre les collectivités<sup>42</sup>. Cette fracture, qui est un problème d'équité en soi, se répercute sur plusieurs sphères du moment que l'accès aux services repose de plus en plus sur l'accès au numérique, notamment à Internet haute vitesse. À cela s'ajoute la question de l'accès aux connaissances et aux actifs immatériels du numérique qui sont générateurs de valeur (sociale et économique) et sont appelés à l'être encore plus dans l'avenir;
- 3) Cela rend de plus en plus difficiles la collaboration et la coordination des régions sur plusieurs enjeux, et au premier chef celui du numérique.



### RISQUES ÉTHIQUES

- Développer des infrastructures de manière non équitable.
- Accroître la fracture numérique entre les territoires et les communautés.
- Limiter la capacité de coopération et de collaboration des municipalités ou des communautés.
- Accentuer d'autres risques éthiques ou juridiques, notamment dans la gestion responsable des données, en raison d'un manque de coordination des acteurs.

### Mesures :

- (R-5) Que le ministre des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire s'assure de la modernisation du cadre légal, notamment au moyen des mesures suivantes :
- Inclure le numérique dans les domaines à couvrir dans les schémas d'aménagement et de développement (SAD) des MRC ainsi que dans les plans métropolitains d'aménagement et de développement (PMAD) des communautés métropolitaines, par exemple au moyen d'une orientation gouvernementale qui devra être formulée de manière à garantir la flexibilité nécessaire pour s'ajuster aux ressources, aux réalités et aux besoins particuliers des différentes régions et municipalités, en conformité avec le principe de subsidiarité;
  - Mandater les directions régionales du MAMOT pour renforcer leurs mécanismes et outils d'accompagnement des MRC dans la révision de leur SAD, par rapport aux enjeux numériques;
  - Ouvrir les processus menant à la formulation des SAD et des PMAD à des pratiques démocratiques inspirées de la culture numérique, telles que les consultations multiplateformes et la cocréation.
- (R-6) Que le MAMOT, la Fédération québécoise des municipalités (FQM) et l'UMQ soutiennent les initiatives existantes en matière de collaboration entre les municipalités.
- (R-7) Que la ministre de l'Économie, de la Science et de l'Innovation et ministre responsable de la Stratégie numérique s'assure de maintenir un équilibre entre les initiatives de développement reposant sur la haute technologie et ciblant certaines zones favorisées et les initiatives visant à déployer les infrastructures de base dans toutes les municipalités, telles que le programme Québec branché.

42 La fracture numérique entre les individus ou les groupes sociaux est abordée à la [section 5.10](#).

## Les plans métropolitains et les schémas d'aménagement et de développement

Le numérique soulève des enjeux de coordination qui dépassent les dynamiques locales, confinées dans les limites territoriales des municipalités ou de leurs quartiers. L'enjeu se rapproche, par exemple, de la planification des transports. En ce sens, le PMAD et le SAD pourraient être des outils appropriés pour encadrer le numérique à l'échelle régionale.

De plus, plusieurs questions abordées par le PMAD et le SAD sont susceptibles d'être touchées par la ville intelligente : développement économique, planification et emplacement des équipements et des services collectifs qui intéressent ou desservent la population de plus d'une municipalité dans un souci d'accessibilité et d'équité entre les secteurs, protection de l'environnement et contrôle de sa qualité, transport.

Le SAD est un outil de planification qui allie un portrait de la région à un diagnostic des enjeux et des problèmes prioritaires et qui rend compte des réflexions et des échanges en vue d'une concertation régionale, pour détailler les mesures de mise en œuvre des projets privilégiés.

Le PMAD est l'équivalent d'un SAD pour les communautés métropolitaines de Montréal et de Québec.

*Source : Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (2010a), (2010b)*

### 5.3. Les rapports entre le public et le privé doivent être mieux encadrés

Les villes font beaucoup appel à des fournisseurs externes pour la réalisation de leurs projets de ville intelligente. Pour une large part, les dispositifs de la ville intelligente sont non seulement achetés ou loués à des firmes privées, mais leurs usages sont également soumis à des licences d'utilisation gérées par ces mêmes firmes. La nature et les conditions des rapports entre la Ville et ses fournisseurs sont cruciales au moment de la conception des solutions technologiques et du suivi, notamment concernant la pérennité des technologies adoptées.

De manière générale, les municipalités doivent avoir les moyens d'éviter toute dépendance par rapport au privé. Une situation de dépendance réduit la marge de manœuvre des pouvoirs publics en plus de constituer un frein à l'innovation. Par exemple, les entreprises ont un intérêt commercial à ce que les technologies soient rigides, c'est-à-dire peu modifiables par l'utilisateur, et qu'elles exigent rapidement des mises à jour. Les municipalités se trouvent alors *de facto* liées à long terme à leurs fournisseurs. Elles doivent ainsi composer avec des contraintes importantes, notamment en matière de compatibilité des produits déjà achetés avec d'autres technologies qu'elles pourraient vouloir acquérir.

**L'enjeu principal est celui de la disponibilité d'une expertise solide et indépendante au service des municipalités et la capacité de ces dernières à interagir avec les fournisseurs dans un rapport de force équilibré.**

La présence ou non d'une équipe spécialisée dans la ville intelligente varie beaucoup d'une municipalité à l'autre en fonction des ressources et de la volonté politique. Pour la grande majorité, la responsabilité de la ville intelligente relève de la DTI ou de la DRI, parfois avec des moyens très limités. Or, cela réduit le contrôle stratégique sur la conception et le développement. Par conséquent, cela limite la capacité à assurer un contrôle public sur les finalités. Un risque sérieux que pose l'utilisation des technologies dans une ville intelligente est celui d'une privatisation des services publics qui se traduirait par une influence induite des entreprises concernées sur les politiques publiques.

Peu de villes font systématiquement affaire avec une diversité de fournisseurs, ce qui permettrait de réduire ou de neutraliser les risques de dépendance. Rechercher la diversité s'avère difficile dans le marché actuel, qui contient très peu d'acteurs et où plusieurs créneaux sont dominés par une ou deux entreprises.

La majorité des villes dispose de peu de pouvoir sur les conditions dictées par le marché. Il est difficile de suivre le rythme de l'innovation technologique, surtout pour les petites municipalités. Selon certains, il faudrait même faire le deuil d'une grande pérennité des technologies, qui sont rapidement surclassées à l'intérieur d'un horizon relativement court.

Enfin, il demeure aussi beaucoup d'imprécision concernant la propriété intellectuelle sur les technologies (matériel, logiciels, etc.) qui sont développées avec une participation financière des municipalités.



### RISQUES ÉTHIQUES

- Maintenir ou accroître une dépendance aux fournisseurs :
  - Ce risque est amplifié en raison d'un marché peu diversifié;
  - Il peut mener à l'enfermement technologique, c'est-à-dire à l'adoption de technologies peu flexibles, fermées et limitées sur le plan de la compatibilité, liant une municipalité à un fournisseur qui est le seul à pouvoir en assurer la mise à jour et la maintenance.
- Diminuer l'autonomie de la Municipalité dans sa prise de décision, en raison d'un manque d'expertise indépendante des entreprises privées (à l'interne ou par l'entremise de partenariats).
- Accroître l'influence d'une logique commerciale dans le développement et la gestion des services publics, en raison de l'externalisation de ceux-ci.
- Privatiser des bénéfices issus d'investissements publics.

### Mesures :

- (R-8) Que les municipalités adoptent un cadre permettant de réduire ou de neutraliser le risque de dépendance aux fournisseurs et mettent en place des mécanismes opérationnels et d'usage assurant le contrôle interne sur les finalités, en se dotant par exemple d'expertises internes ciblées en science des données (*data scientists*) et de spécialistes de réseaux de capteurs intelligents et de l'Internet des objets.
- (R-9) Que les municipalités mettent en place des moyens, tels que des regroupements ponctuels entre municipalités augmentant leur rapport de force, pour négocier des conditions contractuelles favorables avec les fournisseurs, voire pour gérer en commun certains éléments d'infrastructures plus lourds, par exemple.
- (R-10) Que les municipalités misent sur des partenariats avec d'autres organismes publics ou sur des ententes équitables de partage de risques et de bénéfices avec des entreprises privées, participent au développement des solutions numériques et, lorsque nécessaire, établissent des collaborations entre elles pour se donner les moyens de le faire.
- (R-11) Que les municipalités évitent les solutions clés en main, qui ne cadrent pas nécessairement avec leurs besoins; définissent adéquatement, en amont, leurs besoins sous l'angle du résultat souhaité; s'assurent qu'une technologie réellement appropriée est adoptée, s'il y a lieu; et procèdent périodiquement à une réévaluation de leurs besoins.

## Un exemple de collaboration intermunicipale

GOcité est un logiciel de géomatique qui a été développé en partenariat par cinq villes, soit Sherbrooke, Longueuil, Victoriaville, Thetford Mines et Saint-Eustache. Chacune contribue au financement au prorata de sa population et bénéficie de l'utilisation complète du logiciel. Lorsque celui-ci est vendu à d'autres municipalités, les produits sont réinvestis dans le développement ou distribués aux municipalités actionnaires au prorata de leur participation.

GOcité étant géré par les villes et pour les villes, il n'y a pas de recherche de profitabilité et les problèmes liés à la pérennité et à la dépendance au fournisseur se posent donc très différemment.

Le logiciel favorise l'analyse et le traitement d'information géospatiale pour 17 thématiques, dont l'aqueduc, le cadastre, les parcs et espaces verts et le transport. Il permet la localisation géospatiale des infrastructures, l'affichage d'informations géographiques sur différents référentiels et la création de cartes synthétiques ou thématiques.

## Un modèle de partenariat à la Ville de Brossard

Pour le développement de son application B-CITI, la Ville de Brossard s'est associée avec l'École de technologie supérieure (ÉTS) et la jeune pousse montréalaise METIX. Celle-ci était chargée de développer l'application après une étape de conception réalisée en partenariat, sur la base du besoin exprimé par la Ville et des connaissances déjà présentes dans l'administration municipale. Le projet a été financé à parts égales par l'entreprise et la Municipalité. Le produit a ensuite été lancé sur le marché, la Ville touchant des redevances sur les ententes commerciales conclues entre METIX et d'autres villes utilisatrices. Il est offert en mode SAL (*subscriber access license*), c'est-à-dire que les utilisateurs paient des coûts mensuels d'accès au logiciel hébergé dans le nuage (*cloud*).

Brossard et METIX ont de ce fait mis au point un modèle de partenariat fondé sur le partage des expertises, des risques et des bénéfices. Le développement en cours d'autres outils technologiques à la Ville de Brossard se fait sur la base de ce modèle, toujours avec les mêmes partenaires. Une des motivations derrière ce modèle est d'obtenir des outils adaptés aux besoins de la Ville à un coût raisonnable. Dans le cas de B-CITI, des options étaient offertes sur le marché, mais avec une interface en anglais dont la traduction aurait entraîné des dépenses très importantes. La possibilité d'obtenir des redevances lors de l'adoption de l'outil par d'autres municipalités est aussi une motivation, alors que les villes cherchent à augmenter ou à diversifier leurs sources de revenus.

B-CITI est une plateforme transactionnelle permettant de gérer directement différents services publics au moyen d'une application mobile : abonnements et inscriptions, demandes de permis, paiement de factures, renseignements concernant la collecte des déchets, consultations citoyennes et sondages, etc.



## 5.4. Les conditions d'hébergement des données, y compris les questions de la propriété des données et du contrôle sur leurs usages, varient d'une municipalité à l'autre

### 5.4.1. Les actifs informationnels

Plusieurs municipalités consultées avaient de la difficulté à préciser la nature et l'étendue des données dont elles disposent. Il est alors difficile, voire impossible de procéder à une évaluation rigoureuse des risques encourus de même que de déterminer quelles données ont un caractère sensible<sup>43</sup> et quels sont les usages auxquels elles peuvent être soumises. Dans la mesure où les municipalités auront, tôt ou tard, à dresser un portrait des ensembles de données dont elles disposent comme étape préalable et nécessaire vers les données ouvertes, les enjeux éthiques soulevés ne font qu'ajouter un argument en faveur de la réalisation de cet exercice dès maintenant.



#### RISQUE ÉTHIQUE

Ne pas appliquer adéquatement les normes assurant la protection des renseignements personnels ou sensibles, en raison d'un manque d'information.

#### Mesures :

- (R-12) Que les municipalités soient tenues de dresser et de maintenir à jour un inventaire de leurs actifs informationnels.
- (R-13) Que les municipalités soient tenues d'adopter et d'appliquer un cadre de gestion de ces données et de leurs usages. Ce cadre devrait contenir :
- une description des types de données recueillies et conservées, de leur qualité ainsi que de l'ampleur des ensembles de données;
  - un cadre de gouvernance qui présente la distribution des responsabilités et les structures mises en place pour assurer la gestion responsable des données;
  - les modalités autorisées de collecte des données;
  - les usages autorisés de ces données, y compris les usages par des tiers externes, s'il y a lieu;
  - toute autre information pertinente.

43 Rappelons que nous entendons par « données sensibles » les renseignements personnels, les données anonymes dont le recoupement peut permettre l'identification d'une personne, les renseignements pouvant avoir une incidence sur la sécurité publique et les données concernant des groupes vulnérables ou marginalisés.

## 5.4.2. L'hébergement externe des données

Les données sont hébergées de différentes manières, soit sur des serveurs locaux, surtout pour les grandes municipalités, et sur des serveurs externes. À l'externe, les serveurs sont soit publics (hébergement par le gouvernement du Québec), soit privés (hébergement par l'entremise d'entreprises spécialisées). De plus, la question de l'emplacement des serveurs privés et des lois applicables est rarement posée par les responsables dans les municipalités, particulièrement dans les plus petites. Or, cela a une incidence sur l'application des normes québécoises en matière de protection de la vie privée, particulièrement la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels, la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé, et la Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information.

Les données des citoyens qui utilisent les services publics ne doivent pas, lorsqu'elles transitent par des serveurs privés, par exemple, être employées à d'autres fins que celles qui sont déterminées par le public. Pour cette raison, on pourrait exiger que ces données soient possédées et contrôlées par les pouvoirs publics.



### RISQUE ÉTHIQUE

Ne pas protéger adéquatement les données :

- en ne portant pas attention aux conditions des ententes avec les tiers hébergeurs;
- en ne s'assurant pas que la législation en vigueur là où sont situés les serveurs à l'étranger offre une protection au moins équivalente à celle offerte au Québec.

### Mesures :

- (R-14) Que les municipalités s'assurent que les éléments de leur code de déontologie relatifs à la gestion des données sont adaptés aux enjeux soulevés par le numérique, notamment pour éviter un usage abusif des données et obliger à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour réduire le plus possible les risques émanant des facteurs humains, et qu'ils sont périodiquement actualisés en fonction de l'évolution des technologies.
- (R-15) Que le gouvernement du Québec instaure, à l'intention des municipalités, un programme de sensibilisation et de soutien permettant l'entreposage des données au Québec.
- (R-16) Que le gouvernement du Québec instaure un programme d'agrément et de normalisation, par exemple en confiant un mandat au Bureau de normalisation du Québec, destiné aux entreprises offrant au Québec des services d'hébergement, mais dont les serveurs sont situés en dehors de la juridiction québécoise.

### 5.4.3. L'utilisation secondaire des données

Une portion de l'information accumulée sur les citoyens, qui est officiellement confiée au public, transite par des dispositifs privés.



#### RISQUE ÉTHIQUE

Fournir aux entreprises privées, parfois gratuitement, une information précieuse sur les préférences et les comportements des citoyens, sans le consentement de ceux-ci.

#### Mesure :

(R-17) Que les municipalités s'assurent que les données générées lors de l'utilisation des services publics par les citoyens sont également de propriété publique et sous contrôle public.

## 5.5. Le potentiel du numérique pourrait être mieux exploité pour favoriser la participation citoyenne et bonifier les pratiques démocratiques

Beaucoup de villes ont des priorités centrées sur l'organisation plutôt que sur le citoyen. Ces priorités visent généralement l'efficacité, ce qui s'avère souvent bénéfique. Mais cela requiert que les actions et programmes dont on cherche à maximiser l'efficacité soient bien arrimés aux usages et aux besoins des citoyens. Or, les attentes et besoins de ces derniers sont loin d'être homogènes.

Assurer un arrimage des politiques concernant le numérique aux priorités citoyennes pourrait impliquer de soumettre ces politiques aux membres de la communauté au moyen de consultations publiques ou de les construire en collaboration avec les citoyens. Le numérique doit être non seulement un moyen d'améliorer les pratiques démocratiques, mais aussi un objet de la délibération démocratique.

Or, beaucoup de villes adoptent une « approche client », qui voit le service aux citoyens comme un service à la clientèle. Cette approche se distingue d'une approche démocratique qui s'adresse au citoyen comme bénéficiaire des services et comme acteur politique. Il y a un risque de voir le numérique s'allier avec une gestion plus technocratique, voire avec des pratiques de contrôle plutôt que de tabler sur les approches ouvertes ou participatives qui lui sont souvent associées. Ces dernières approches peuvent cependant être mises en avant si une volonté politique est présente et soutenue.

De plus, proposer de telles approches n'est pas suffisant. L'utilisation du numérique ne garantit pas que l'on rejoigne mieux les citoyens, que l'on prenne en compte une plus grande diversité de points de vue ou que l'on obtienne des données plus précises sur les besoins de différents pans de la population. Parfois, des défaillances risquent même de miner la confiance des citoyens envers les institutions démocratiques<sup>44</sup>.



### RISQUES ÉTHIQUES

- Utiliser le numérique uniquement comme un moyen de prestation de services ou comme un outil de contrôle plutôt que de tirer parti de son potentiel démocratique.
- Rejoindre une partie de la population au détriment d'une autre : transfert de la participation d'un groupe de citoyens à un autre plutôt qu'élargissement de cette participation.
- Confondre le citoyen et les données qu'il produit (préférences, comportements, etc.).

### Mesures :

Que les acteurs visés adoptent les mesures proposées en réponse à l'enjeu de la fracture numérique (constat 5.10).

- (R-18) Que les municipalités maintiennent une diversité de modes de consultation et de participation citoyennes pour renforcer, par une collaboration étendue et plus active, la dimension représentative de la gouvernance municipale.

44 Par exemple, les problèmes survenus dans certaines municipalités ayant utilisé le vote électronique lors des élections municipales de 2005 et le rapport subséquent du Comité d'évaluation des nouveaux mécanismes de votation du Directeur général des élections du Québec ont mené à l'adoption d'un moratoire sur le vote électronique (DGEQ 2006). Encore aujourd'hui, les conditions ne sont pas réunies pour assurer l'intégrité du vote électronique.

## 5.6. Des bémols sont à apporter quant à l'apport potentiel des données et des technologies numériques à la prise de décision

Il est nécessaire d'avoir une certaine expertise pour lire, analyser et comprendre les données – et surtout pour saisir tout ce qui se situe derrière leur traitement. Poussée à l'extrême, la gestion par les données risque de donner encore plus de pouvoir à des experts non élus, soit ceux qui établissent les priorités au sein même des algorithmes.

Il n'est pas nouveau que les élus dépendent au moins partiellement d'experts qui les éclairent sur les enjeux complexes de la société. Le risque plus propre au numérique est que les données peuvent revêtir une aura de vérité incontestable. La décision publique, même si elle doit s'appuyer sur des faits, ne se limite cependant pas à un exercice d'analyse de données quantifiées.

Il pourrait ainsi être requis de revoir l'équilibre entre les élus, les experts et les citoyens, car cet équilibre est mis en question par le numérique. Il importe notamment que les élus et les citoyens se voient donner les moyens de se prononcer sur les questions de fond concernant les choix qui sont faits en amont de la programmation des algorithmes, les paramètres qui sont utilisés, etc. Il s'agit d'un véritable enjeu pour notre démocratie, car on ne peut évidemment pas voter pour un algorithme ou une intelligence artificielle, et l'on ne peut pas non plus avoir systématiquement des ingénieurs informatiques comme candidats aux élections.

Cela implique aussi d'agir contre une réaction réflexe, celle de dire que la technologie ne se trompe pas et que si elle entraîne des résultats désavantageux ou erronés, c'est uniquement parce qu'elle n'est pas assez perfectionnée.



### RISQUES ÉTHIQUES

- Transférer de manière indue du pouvoir à des experts non élus.
- Mal interpréter les données devant alimenter la prise de décision.
- Avoir une confiance démesurée à l'égard des données au détriment d'autres sources légitimes d'information pour la prise de décision.
- Introduire un biais dans la conception des politiques en favorisant les citoyens « branchés », ces derniers produisant l'essentiel des données utilisées et étant donc ceux dont les pratiques et besoins sont les mieux connus.

### Mesures :

- (R-19) Que les municipalités mettent en place des programmes pour favoriser la compétence numérique des élus, notamment pour les outiller dans le but qu'ils interviennent en amont de la collecte et de l'analyse des données, au moment de déterminer les questions d'étude et les paramètres d'analyse.
- (R-20) Que les municipalités accroissent leur expertise en analyse et en science des données ainsi que dans la communication et la diffusion compréhensible des données auprès des élus et des citoyens.

## 5.7. Les municipalités s'exposent à des risques juridiques importants

Les risques juridiques ne sont pas réellement considérés par les villes consultées, ce qui s'avère une zone grise importante dans le développement des villes intelligentes. Cette situation soulève un questionnement en matière de prévention de ces risques. Une meilleure sensibilisation des municipalités est de mise, notamment au moyen des outils mis à leur disposition dans le présent avis. Ces outils sont les tableaux portant sur le cadre normatif (annexes 1, 2, 3 et 4) ainsi que le récapitulatif des valeurs et des principes éthiques à respecter (en conclusion).

**Tableau 4. Sommaire des risques juridiques** (Le tableau complet est présenté à l'[annexe 2.](#))

Type de responsabilité	Origine de la responsabilité	Détails
<b>Responsabilité civile</b>	Qualité des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obligation de vérification et de contrôle de la qualité interne de l'information</li> <li>Obligation de conseil, de mise en garde et de dénonciation des vices aléatoires</li> <li>Obligation d'identification et de divulgation des risques</li> <li>Application du droit commun de la responsabilité civile aux municipalités</li> <li>Effet du contrat entre les parties : responsabilité de la Municipalité malgré la délégation de ses obligations</li> </ul>
	Piratage, vandalisme ou défaillance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilité pour les dommages causés par le piratage informatique, le vandalisme des équipements, les pannes d'électricité</li> <li>Application du droit commun de la responsabilité civile aux municipalités</li> <li>Effet du contrat entre les parties : responsabilité de la Municipalité malgré la délégation de ses obligations</li> </ul>
	Vie privée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Règle de la confidentialité des renseignements personnels détenus par une municipalité, sauf si consentement de la personne</li> <li>Obligation de prendre les mesures de sécurité propres à assurer la protection des renseignements personnels collectés, utilisés, communiqués, conservés ou détruits</li> </ul>
	Droit d'auteur sur les bases de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>Application mobile ou site Web reproduisant substantiellement le choix ou l'arrangement des données dans une compilation ou une carte : violation du droit d'auteur</li> <li>Utilisation de licences de données par les villes de Québec et de Montréal</li> <li>Responsabilité des municipalités pour l'utilisation non autorisée d'une compilation originale</li> <li>Responsabilité des tiers pour l'utilisation sans autorisation d'une compilation originale publiée par une municipalité</li> </ul>
<b>Responsabilité pénale</b>	Accès à l'information	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilité pour le refus de transmettre des renseignements personnels auxquels une personne a droit</li> </ul>
	Vie privée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilité pour la transmission de données confidentielles</li> </ul>



## 5.8. La collecte et le traitement de données massives posent en de nouveaux termes la question du consentement

La ville intelligente est appelée à faire usage de données massives, soit des données très nombreuses et variées produites en temps réel et en continu, et provenant de sources hétérogènes de différents formats, comme des capteurs, des caméras, des puces RFID, des téléphones intelligents avec capteurs, des systèmes de localisation GPS et l'activité des utilisateurs en ligne. Le recoupement de ces données, au cœur de l'analyse des données massives, soulève des questions critiques et encore sans réponse en ce qui concerne le consentement, la protection de la vie privée et les usages abusifs qui pourraient être faits de ces données.

Par exemple, le recours aux applications mobiles, à la géolocalisation et au traitement géographique des données soulève des enjeux relatifs à la vie privée. Le citoyen, dont la localisation physique est mise en lien avec les nombreuses traces qu'il laisse dans l'univers numérique, n'a actuellement aucun moyen de contrôler ce qui est fait de ces données qu'il génère souvent sans même le savoir.

La question des données massives et des enjeux qu'elles posent en matière de consentement est un thème très vaste. Les enjeux soulevés débordent en plus largement du contexte de la ville intelligente pour rejoindre des questions liées à l'intelligence artificielle et, plus généralement, à la valorisation des données. Par conséquent, la Commission s'est concentrée, dans le présent avis, à circonscrire la problématique et à proposer des mesures transitoires, dans l'attente d'une réflexion approfondie sur le sujet<sup>45</sup>.

En premier lieu, il est rendu presque impossible de garantir qu'on ne peut recouper des renseignements dont on a supprimé l'ensemble de l'information permettant d'identifier directement ou indirectement un individu (anonymisation) pour produire, au moyen de différentes techniques, des données identificatoires (réidentification)<sup>46</sup>. Les grands ensembles de données qui seront produits dans les villes intelligentes risquent de permettre d'identifier un individu et d'agréger beaucoup d'information sensible à son sujet, de ses déplacements à ses préférences, ses opinions politiques ou d'autres facteurs pouvant entraîner du profilage, de la surveillance, de la discrimination, de la stigmatisation ou de la répression de la part des autorités publiques, des corps policiers, des groupes partisans ou des entreprises privées.

En second lieu, au regard de l'encadrement actuel, le consentement doit répondre à plusieurs critères pour être valide<sup>47</sup> :

- **Le consentement doit être manifeste**, c'est-à-dire évident, certain et indiscutable;
- **Le consentement doit être libre**, c'est-à-dire être donné sans contrainte;
- **Le consentement doit être éclairé**, c'est-à-dire qu'il doit être précis, rigoureux et spécifique. Ainsi, l'entreprise doit indiquer quels renseignements seront communiqués, à qui, pourquoi et comment, et quelles en seront les conséquences. La personne qui donne un consentement doit être suffisamment informée au sujet des communications qui seront effectuées pour qu'elle puisse porter un jugement éclairé sur la portée du consentement;
- Le consentement est également donné à des **fins spécifiques** et pour la **durée nécessaire** à la réalisation des fins auxquelles il a été demandé. La durée ne sera pas nécessairement reliée à un nombre de jours, de mois ou d'années, mais pourra faire référence à un événement déterminé ou à une situation précise;

---

45 Le rapport quinquennal 2016 de la Commission d'accès à l'information (CAI), *Rétablir l'équilibre*, présente aussi avec rigueur et détail les limites de l'anonymisation des données et les questions relatives au consentement.

46 CAI (2016 : 157).

47 Les caractéristiques du consentement présentées ici sont tirées du rapport de la CAI (2016 : 91, 93).

- **Le consentement doit être continu**, c'est-à-dire qu'il doit pouvoir être retiré à tout moment et que, pendant tout le temps où les données sont conservées ou utilisées, toute information pertinente doit être communiquée aux personnes ayant donné leur consentement.

Est-il possible de réunir les conditions d'un consentement libre, éclairé et continu pour des données collectées massivement et automatiquement?

Les données fournies volontairement ou activement par les personnes le sont-elles suivant un consentement véritablement libre, éclairé et continu? Pensons aux conditions d'utilisation et aux politiques de confidentialité, très longues et souvent difficiles à comprendre, que plusieurs acceptent sans lire, d'un simple clic.

Est-il suffisant d'obtenir le consentement des personnes ou devrait-il y avoir d'autres mécanismes en place pour assurer l'acceptabilité de la collecte et du traitement des données?

Plus on a recours aux données massives, plus elles sont d'emblée collectées dans l'optique d'un usage non initialement prévu, agrégées entre elles, soumises au forage, etc. C'est d'ailleurs l'un des éléments qui rendent les données massives attrayantes : la possibilité d'interroger de grands ensembles de données et de faire se recouper des données *a priori* disparates pour générer des connaissances nouvelles. Quelles devraient être les responsabilités des villes pour assurer l'équilibre entre les bénéfices organisationnels et sociaux et les droits et libertés individuels?

Quelles fins seront jugées légitimes, notamment pour l'utilisation de ces données au profit des politiques publiques? Les municipalités devraient-elles pouvoir accéder à des données collectées par d'autres organismes publics ou par des entreprises privées lorsqu'elles sont pertinentes à l'exercice de leurs compétences et de leur pouvoir réglementaire? Les données serviront-elles à cerner les préférences et besoins de la population selon un fin niveau de granularité (clientélisme de précision), à cibler des sous-groupes pour déterminer quels déclencheurs émotionnels utiliser pour obtenir leur adhésion à une certaine politique ou à encourager (*nudge*)<sup>48</sup> les citoyens à adopter des comportements s'inscrivant dans la ligne de leur intérêt personnel et de l'intérêt public?

Les données serviront-elles à opérer un triage social et spatial, par la définition de patrons de comportements de mobilité ou de déplacements types et par l'identification de situations « déviantes »?

Permettront-elles la personnalisation algorithmique des espaces? Nous sommes déjà habitués à voir nos sites Web préférés se reconfigurer au rythme de nos recherches, de nos consultations et de nos achats en ligne. Est-ce que demain, dans des environnements urbains dotés de capteurs dits intelligents et d'objets connectés communicants, nous serons tous détectés et identifiés, comme sur le Web, dès notre arrivée dans un lieu? Est-ce que la personnalisation algorithmique de ces lieux entrera alors en action de façon que les panneaux d'affichage, l'information ambiante (musique, publicité, etc.) et les notifications sur nos téléphones ou nos tablettes se reconfigurent au rythme de l'évolution de nos comportements urbains et en fonction des personnes présentes à un moment donné<sup>49</sup>?

48 Thaler et Sunstein (2010). Il demeure débattu de savoir si ce type d'intervention est acceptable ou s'il constitue une forme de manipulation ou de contrainte induite à la liberté des personnes.

49 Voir aussi Cliche, Turmel et Roche (2016 : 232-235).





### RISQUES ÉTHIQUES

- Ne pas pouvoir garantir l'anonymat des données, même lorsque les procédures d'anonymisation ont été respectées.
- Ouvrir la porte à des usages abusifs, dont des atteintes à la vie privée ou à la dignité de la personne, notamment par le recoupement de données sensibles non identificatoires.
- Ouvrir la porte à des usages secondaires auxquels les personnes n'ont pas explicitement consenti.

### Mesures :

- (R-21) Que le gouvernement du Québec profite du renouvellement de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels et de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé pour aborder les questions soulevées ci-dessus.
- (R-22) Que la ministre responsable de la Stratégie numérique s'assure que, dans l'application de celle-ci, les enjeux éthiques liés à la collecte et à l'utilisation potentiellement abusive des données, dont les données massives, sont rigoureusement pris en compte.
- (R-23) Que les municipalités fournissent une information simple et compréhensible au public en ce qui a trait aux données collectées et aux utilisations visées.
- (R-24) Que chaque municipalité, par son comité d'accès à l'information, procède à une évaluation des conséquences préalablement à toute nouvelle collecte de données ou au déploiement d'une technologie ou d'un système pouvant avoir une incidence sur la gestion, le traitement ou le partage des données sensibles.

## 5.9. L'intégration technologique et le fonctionnement en réseau entraînent des vulnérabilités nouvelles

Compte tenu de la nature de l'information qu'elles recueillent et traitent ainsi que de la centralisation de cette information, les infrastructures technologiques de la ville intelligente sont vulnérables aux cyberattaques. Par le jeu de l'intrication du numérique et des infrastructures matérielles, ce sont les services de base des populations urbaines (l'eau, l'énergie, l'alimentation, etc.) qui pourraient également subir les dommages de cyberattaques ou, plus généralement, qui pourraient être touchés par un effet domino en cas de bris ou de défaillance d'une partie du système.



### RISQUES ÉTHIQUES

- Voir l'accès à certains services publics entravé en raison d'une cyberattaque ou d'une défaillance.
- Compromettre la confidentialité ou l'intégrité de données sensibles.
- Mettre en danger la sécurité et la vie privée des personnes.

### Mesure :

(R-25) Que les municipalités se dotent d'un plan de gestion des risques ou adaptent leur plan existant pour qu'il intègre les composantes essentielles suivantes :

- Une définition des principaux risques et des répercussions qui leur sont associées;
- Une stratégie de partage des risques entre les parties prenantes;
- Une stratégie de gestion des risques comprenant des mesures d'atténuation;
- Une clarification du niveau de tolérance au risque au regard de valeurs et de principes reconnus, tels que la responsabilité, la non-malfaisance et l'équité.

### 5.9.1. L'équilibre entre la sécurité et les droits et libertés de la personne

Le plan de gestion des risques ne doit pas justifier l'adoption d'une logique sécuritaire en porte-à-faux par rapport aux droits et libertés des personnes.

#### Mesure :

(R-26) Que les municipalités appliquent, dans la définition des mesures de sécurité, les principes de proportionnalité ancrés dans le respect de la dignité humaine, des droits et libertés fondamentaux et de l'équité sociale ainsi que dans la valorisation de la démocratie :

- **Proportionnalité des moyens et des fins** : Les moyens mis en œuvre pour assurer la sécurité doivent être proportionnels aux fins qui sont poursuivies. Tout ce qui dépasse ce qui est strictement nécessaire pour atteindre l'objectif doit être évité et le moyen qui porte le moins atteinte aux droits et libertés doit être privilégié;
- En réponse au risque de reproduire ou de renforcer des relations de pouvoir ou des inégalités sociales par le profilage que permettent les technologies numériques, les applications relatives à la sécurité doivent toujours s'accompagner d'une réflexion sur les causes des menaces et sur l'adéquation entre les risques perçus (par les citoyens, par les décideurs politiques) et les risques réels pour que la ville intelligente ne devienne pas qu'une solution technologique à un problème social plus large. Un débat démocratique doit accompagner le déploiement des technologies;
- **Proportionnalité de la nature et de la qualité des données par rapport aux usages qui en seront faits** : Les données de la ville intelligente ne sont pas toutes de même qualité et certains usages exigent qu'elles soient de très haute qualité. Par exemple, lorsqu'on touche à des usages qui peuvent limiter les libertés fondamentales (liberté d'association, d'expression, de circulation, etc.), on ne peut pas se permettre le même degré d'imprécision dans les données que pour la gestion du trafic. Il faut alors s'assurer que nos moyens (les applications technologiques) sont nourris par des données pertinentes, fiables et complètes pour répondre aux fins de sécurité.



## 5.10. Les problèmes posés par la fracture numérique sont largement ignorés

La fracture numérique (ou fossé numérique)<sup>50</sup> peut être définie comme « une inégalité face aux possibilités d'accéder et de contribuer à l'information, à la connaissance et aux réseaux, ainsi que de bénéficier des capacités majeures de développement offertes par les TIC »<sup>51</sup>. Concrètement, elle fait référence à deux grandes formes d'inégalité :

- L'inégalité d'accès, pour les individus ou certaines classes d'individus, aux technologies et aux contenus numériques;
- L'inégalité en matière de connaissances et de compétences permettant de tirer parti de l'utilisation des technologies numériques (compétence numérique).

Ainsi, il n'est plus suffisant d'avoir accès à du matériel informatique pour être considéré comme « branché ». Pour tirer parti du numérique, il importe d'avoir une bonne connaissance des différents usages des technologies, en plus de bien maîtriser certains codes de la culture numérique, de pouvoir discerner en ligne l'information crédible de celle qui ne l'est pas, d'être en mesure de se prémunir contre quelques formes simples d'atteinte à la vie privée, par exemple en sachant ce qu'est un témoin (*cookie*) ou le cache, etc.

Les inégalités d'accès et d'utilisation peuvent résulter de facteurs très divers, dont le lieu de résidence, l'âge, le statut socioéconomique, le niveau de scolarité ou le fait d'être en situation de handicap cognitif (par exemple, pour les personnes présentant une déficience intellectuelle) ou physique (par exemple, pour les personnes présentant une déficience visuelle).

La fracture numérique est rarement mesurée par les municipalités et, par conséquent, peu d'interventions sont faites pour la pallier.

---

50 La fracture numérique entre les collectivités est abordée à la [sous-section 5.2.3](#).

51 Élie (2001 : 32).



### RISQUES ÉTHIQUES

- Limiter l'accès à des services importants ou à des bénéfices apportés par le numérique en raison d'un manque de ressources matérielles, de connaissances ou de compétences.
- Adopter des comportements à risque dans l'univers numérique en raison d'un manque de connaissances ou de compétences.

#### Mesures :

- (R-27) Que la ministre responsable de la Stratégie numérique s'assure que :
- la mise en œuvre des objectifs de la Stratégie numérique se fait dans une perspective d'équité;
  - le volet de la Stratégie numérique consacré au développement des compétences numériques inclut l'ensemble des dimensions de la compétence numérique, notamment des compétences liées à la citoyenneté numérique.
- (R-28) Que les municipalités évaluent l'opportunité de mettre sur pied des tables municipales sur les compétences et l'inclusion numériques, auxquelles participeraient des établissements d'enseignement, des citoyens et des représentants de l'administration municipale.
- (R-29) Que les municipalités appliquent les normes reconnues d'accessibilité universelle pour les sites Web et les applications mobiles.
- (R-30) Que le gouvernement du Québec mandate le MAMOT, ou tout autre ministère ou organisme gouvernemental compétent, pour dresser et maintenir à jour un portrait de la situation québécoise concernant la fracture numérique, dans ses différentes dimensions, pouvant servir à fournir de l'information de qualité pour alimenter les plans d'action découlant de la Stratégie numérique, à élaborer des politiques visant à assurer l'inclusion numérique de même qu'à ajuster les projets de ville intelligente aux caractéristiques de la population.





## CONCLUSION

## CONCLUSION

La ville intelligente, sous une forme ou une autre, deviendra réalité. Les technologies numériques sont omniprésentes dans la société et se diffusent rapidement et massivement. Elles sont une composante intégrée de nos environnements. La question n'est plus de savoir si l'utilisation des données et des technologies numériques est une bonne ou une mauvaise solution. Elle est plutôt de déterminer selon quelles valeurs et quels principes nous voulons orienter nos choix en matière de technologies et de gestion des données numériques. Ainsi, il nous revient, comme société, de modeler la ville intelligente pour qu'elle réponde à nos valeurs.

Le présent avis de la Commission offre des outils pour réaliser ce travail important. Tout d'abord, la Commission propose de distinguer trois approches. L'approche technologique se caractérise par un discours de rupture selon lequel les municipalités font face à des défis nouveaux, sur le plan démographique, économique et environnemental, qui requièrent l'utilisation accrue de la technologie. L'approche innovante s'appuie plutôt sur un discours managérial, où tant la culture numérique que les données et les outils technologiques sont vus comme des éléments transformateurs de la gouvernance urbaine. Enfin, l'approche participative et inclusive insiste sur le potentiel allégué de soutien aux pratiques démocratiques présenté par le numérique ainsi que sur des visées de développement social.

Les municipalités sont invitées à se référer à l'analyse de ces trois approches de la ville intelligente au moment de réfléchir à leur propre approche. Cela les aidera à déterminer les présupposés sur lesquels s'appuient les différentes approches ainsi que les implications de ces présupposés. Cela leur permettra d'adopter une posture critique face à des discours qui ne sont pas neutres, de faire un choix éclairé concernant la voie qu'elles empruntent et de se prémunir d'emblée contre quelques risques. Un risque important est celui posé par une logique de l'offre technologique qui priorise l'adoption des solutions numériques offertes par le marché. Plus précisément, le risque est d'omettre une analyse préalable des besoins collectifs, qui permettrait de déterminer la meilleure façon de répondre à ces besoins à la lumière d'une analyse coût-avantage et dans le respect des principes éthiques pertinents.

De manière générale, la Commission propose d'orienter les politiques relatives à la ville intelligente en fonction des principes éthiques suivants :

- Maximiser les bénéfices sur le plan du bien commun;
- Éviter ou réduire le plus possible les préjudices potentiels portés à la dignité, à la vie privée et à la vie démocratique;
- Assurer une distribution équitable des bénéfices et des préjudices possibles entre les acteurs concernés;
- S'assurer que les bénéfices attendus sont toujours supérieurs aux inconvénients, dont les coûts.

De manière spécifique, la Commission propose à l'attention des décideurs une liste de valeurs et de principes éthiques pouvant servir de critères d'acceptabilité et orienter l'amélioration continue des organisations dans leur développement des villes intelligentes. Cette liste est un récapitulatif des valeurs et des principes issus de l'analyse des principaux enjeux éthiques ([chapitre 3](#)), des cas de figure ([chapitre 4](#)) ainsi que des constats posés par la Commission à la lumière de ses travaux ([chapitre 5](#)). La Commission présente aussi, à la suite de cette liste, un récapitulatif des mesures proposées pour atténuer les risques éthiques.





## Un récapitulatif des valeurs et des principes éthiques à respecter

### Démocratie

- L'autorité publique doit répondre à des exigences de légitimité démocratique et faire usage de sa souveraineté sur son territoire en conséquence. Les individus ne sont pas que des consommateurs de services publics, mais aussi, et surtout, des acteurs politiques.
- L'autorité publique est soumise à des normes éthiques de responsabilisation, de confiance, de transparence, de poursuite du bien commun et d'inclusion.
- L'utilisation d'un moyen numérique comme soutien aux dimensions participative, délibérative, représentative ou décisionnelle doit assurer l'inclusion du plus grand nombre de citoyens et de points de vue possible, et non une surreprésentation de la portion la plus « branchée » de la population.
- Le numérique doit être non seulement un moyen d'améliorer les pratiques démocratiques, mais aussi un objet de la délibération démocratique.
- « [L]a participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique ».

↳ – *Loi sur le développement durable, art. 6 e) « participation et engagement »*

### Subsidiarité

« [L]es pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés ».

↳ – *Loi sur le développement durable, art. 6 g) « subsidiarité »*

### Responsabilité

- Un préjudice indu, ou un risque indu de préjudice, ne doit pas être infligé à autrui, que ce soit intentionnellement ou non (**non-malfaisance**).
- Des mesures suffisantes et raisonnables doivent être prises afin de réduire le plus possible les préjudices et les risques de causer des préjudices (**diligence raisonnable**).
- Des mises en garde sur les risques encourus par l'usage des données ainsi que des métadonnées de qualité doivent être publiées dans une forme compréhensible et facilement accessible pour favoriser un usage approprié des données, proportionnel à leur nature et à leur qualité (voir ci-dessous le **principe de proportionnalité** s'y rapportant).
- « [E]n présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source ».

↳ – *Loi sur le développement durable, art. 6 i) « prévention »*

### Proportionnalité des moyens par rapport aux fins

- Les moyens mis en œuvre doivent être rationnellement liés et proportionnels aux fins qui sont poursuivies.
- Dès que des données sensibles entrent en jeu, les moyens doivent se limiter à ce qui est strictement nécessaire pour atteindre l'objectif poursuivi, et le moyen qui porte le moins atteinte aux droits et libertés doit être privilégié.
- Les applications relatives à la sécurité doivent toujours s'accompagner d'une réflexion sur les causes des menaces et sur l'adéquation entre les risques perçus (par les citoyens, par les décideurs politiques) et les risques réels, afin de ne pas reproduire ou renforcer des relations de pouvoir ou des inégalités sociales par le profilage que permettent les technologies numériques.

### Proportionnalité de la nature et de la qualité des données par rapport à leurs usages

- Les moyens mis en œuvre, dont les applications technologiques, doivent être nourris par des données qui sont pertinentes, fiables, complètes et adaptées à l'usage que l'on projette d'en faire.
- La qualité interne des données – leurs caractéristiques internes et généalogiques, telles que leur actualité, leur exhaustivité et leur source – doit être définie pour déterminer si elles sont aptes à satisfaire les besoins pour lesquels elles sont constituées.

### Bien commun

- La sphère publique est autonome par rapport aux intérêts privés (**autonomie**).
- Dans les décisions publiques, l'intérêt public prime sur les intérêts privés (**primauté**).
- La décision publique se fonde sur la conciliation des valeurs, des perspectives et des intérêts pluriels présents dans la société civile et sur la recherche du consensus (**inclusion**).
- Les projets de ville intelligente doivent entraîner des bénéfices pour la collectivité (**utilité**).
- Les coûts ne doivent pas être socialisés alors que les bénéfices sont privatisés (**équité**).

### Équité

- Le traitement accordé aux différentes parties doit être juste et impartial, et les disparités en la matière doivent être rigoureusement justifiées en des termes acceptables par tous.
- Les bénéfices et les inconvénients (dont les coûts) liés à l'innovation doivent être distribués équitablement entre les territoires, ce qui n'implique pas d'aplanir des disparités normales et légitimes telles que celles liées à la densité de population ou à l'accès aux ressources, ou découlant de l'application de principes comme la maximisation des bénéfices collectifs (**justice spatiale**).
- Une attention particulière doit être portée aux conséquences des projets de ville intelligente sur la fracture numérique, c'est-à-dire sur les inégalités d'accès et d'utilisation liées au numérique et à ses bénéfices qui résultent de diverses conditions matérielles, sociales et cognitives et qui touchent différentes populations, qu'elles soient composées de personnes âgées, précaires, marginalisées, peu scolarisées ou en situation de handicap (**inclusion numérique**).
- « [L]es actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales ».

↳ – Loi sur le développement durable, art. 6 b) « équité et solidarité sociales »

## **Protection de la vie privée, de la confidentialité et de la sécurité des données sensibles**

- Le principe de proportionnalité des moyens par rapport aux fins doit être appliqué.

La Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques énonce une série de principes relatifs à l'équité dans le traitement de l'information. De même, l'OCDE publie les Lignes directrices régissant la protection de la vie privée et les flux transfrontières de données de caractère personnel, qui contiennent aussi des principes fondamentaux. Enfin, le Commissaire à l'information et à la protection de la vie privée de l'Ontario a proposé, dans les années 1990, sept principes de la protection intégrée de la vie privée (PIVP), qui forment un cadre reconnu dans le monde entier en la matière.

La Commission considère que ces ensembles de principes peuvent servir de cadre de référence pour la réflexion sur la modernisation du cadre légal. Les municipalités peuvent aussi se référer à ces principes afin de prévenir les risques juridiques liés à la protection de la vie privée. Ces principes demeurent pertinents, même à la suite des développements technologiques qui posent des défis dans le cadre légal actuel. Leur application doit cependant être repensée au regard des nouvelles situations. Voir l'[annexe 4](#)

## Un récapitulatif des mesures proposées

Enjeux	Mesures de gouvernance	Programmes et financement	Mesures juridiques
Enjeu transversal	<u>R-1</u> <u>R-2</u> <u>R-4</u>		
Démocratie	<u>R-18</u>	<u>R-19</u> <u>R-20</u>	
Gestion responsable des risques	<u>R-24</u> <u>R-25</u>	<u>R-26</u>	<u>R-13</u> <u>R-14</u>
Bien commun	<u>R-8</u> <u>R-9</u> <u>R-10</u> <u>R-11</u> <u>R-17</u>		
Équité	<u>R-28</u>		<u>R-29</u>
Respect de la vie privée	<u>R-24</u>	<u>R-23</u>	<u>R-12</u>

Enjeux	Programmes et financement	Mesures juridiques	Mesure de veille	Stratégie numérique
Enjeu transversal	<u>R-4</u> (MAMOT) <u>R-5</u> (MAMOT)			<u>R-3</u>
Démocratie	<u>R-6</u> (MAMOT)			
Gestion responsable des données, y compris la protection de la vie privée et de la dignité	<u>R-15</u> <u>R-16</u>	<u>R-21</u>		<u>R-22</u>
Bien commun			<u>R-30</u>	
Équité			<u>R-30</u>	<u>R-7</u> <u>R-27</u>

La mise en œuvre de ces mesures comporte son lot de défis. Le domaine du numérique évolue très rapidement et les effets des avancées se font sentir à l’échelle systémique. Pour faciliter et accompagner cette mise en œuvre, les municipalités sont fortement encouragées à se doter d’outils d’accompagnement, à soutenir la formation de leur personnel et à instituer des mécanismes de veille à moyen et à long terme. La Commission entend d’ailleurs assurer un suivi du thème des villes intelligentes pour proposer des outils complémentaires.

## RÉFÉRENCES

- ALBINO, V., U. BERARDI ET R. M. DANGELICO (2015). «Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives», *Journal of Urban Technology* 22 (1): 3-21.
- BARSOUM, J.-F. (2015). «Devenir intelligent, oui, mais pourquoi?», *Urbanité* (hiver 2015): 24-26.
- BATTY, M. (2013). *The New Science of Cities*. Cambridge, MIT Press, 520 pages.
- BATTY, M., K. AXHAUSEN, G. FOSCA, A. POZDNOUKHOV, A. BAZZANI, M. WACHOWICZ, G. OUZOUNIS ET Y. PORTUGALI (2012). «Smart Cities of the Future», *The European Physical Journal Special Topics* 214: 481-518.
- BEAUCHAMP, T. L. ET J. F. CHILDRESS (2008). *Les principes de l'éthique biomédicale*. Paris, Les Belles Lettres, 645 pages.
- CEFRIO (2016a). «Internet pour s'informer et communiquer», *NETendances* 7 (7): 1-16.
- CEFRIO (2016b). «Les services bancaires en ligne», *NETendances* 7 (4): 1-25.
- CEFRIO (2016c). «Mobilité au Québec en 2016 : état des lieux», *NETendances* 8 (8): 1-17.
- CHITILIAN, H. (2015). «Entrevue avec Harout Chitilian, conseiller de la ville et vice-président du comité exécutif de Montréal», *Urba* 36 (1): 20-23.
- CLICHE, D., P. TURMEL ET S. ROCHE (2016). «Les enjeux éthiques de la ville intelligente : données massives, géolocalisation et gouvernance municipale», *Ethica* 20 (1): 223-248.
- COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE (2014). *La télésanté clinique au Québec : un regard éthique*. Gouvernement du Québec, 101 pages.
- COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE (2016). *Enjeux éthiques liés au trading haute fréquence*. Gouvernement du Québec, 89 pages.
- COSGRAVE, E. ET T. TRYFONAS (2012). «Exploring the Relationship Between Smart City Policy and Implementation». *SMART 2012, The First International Conference on Smart Systems, Devices and Technologies*, Stuttgart, International Academy, Research, and Industry Association.
- CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES HUMAINES DU CANADA, CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES NATURELLES ET EN GÉNIE DU CANADA ET INSTITUT DE RECHERCHES EN SANTÉ DU CANADA (2014). *Énoncé de politique des trois conseils - EPTC2 : Éthique de la recherche avec des êtres humains*. Gouvernement du Canada, 234 pages.
- DIRECTEUR GÉNÉRAL DES ÉLECTIONS DU QUÉBEC (2006). *Élections municipales de novembre 2005 : Rapport d'évaluation des nouveaux mécanismes de votation*. Gouvernement du Québec, 230 pages.
- DORAN, M.-A. (2014). «Demystifier les villes et les communautés intelligentes», *Le Sablier* 21 (1): 20-29.
- ÉLIE, M. (2001). «Le fossé numérique, l'internet facteur de nouvelles inégalités?», *Problèmes politiques et sociaux* (861): 33-38.
- FORTIER, P. (2015). *Qu'est-ce qu'une ville intelligente et comment la recherche peut-elle appuyer son développement?* Québec.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC, VILLE DE GATINEAU, VILLE DE LAVAL, VILLE DE MONTRÉAL, VILLE DE QUÉBEC ET V. D. SHERBROOKE (2017). «Données Québec : le carrefour collaboratif en données ouvertes québécoises» *Portail Données Québec*, [<https://www.donneesquebec.ca/fr/>] (Récupéré le 1<sup>er</sup> mai 2017).
- HAMM, V. M. (2015). «Communautés intelligentes : Les municipalités québécoises emboîtent le pas», *Urbanité* (hiver 2015): 29-30.
- HANSSON, S. O. (2013). *The ethics of risk: ethical analysis in an uncertain world*. New York, Pelgrave and Macmillan, 172 pages.
- INSTITUT TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET SOCIÉTÉ (2012). «Villes intelligentes : un bref survol» *Site de l'ITIS*, [[https://www.itis.ulaval.ca/files/content/sites/itis/files/fichiers/Survol\\_VI.pdf](https://www.itis.ulaval.ca/files/content/sites/itis/files/fichiers/Survol_VI.pdf)] (Récupéré le 19 mai 2015).

- KITCHIN, R. (2014). «The real-time city? Big data and smart urbanism», *GeoJournal* 79 (1): 1-14.
- KITCHIN, R. (2016). *Getting smarter about smart cities: Improving data privacy and data security*. Dublin, Data protection unit, Department of Taoiseach, 82 pages.
- LEVÉE, V. (2014). «Le génie logiciel, ciment de la ville intelligente», *Plan* (août-septembre 2014): 50-52.
- MILL, J. S. (1990). *De la liberté*. Paris, Gallimard, 242 pages.
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2010a). «Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD)» *Guide La prise de décision en urbanisme*, [<http://www.mamot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/plan-metropolitain-damenagement-et-de-developpement-pmad/>] (Récupéré le 1<sup>er</sup> mai 2017).
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2010b). «Schéma d'aménagement et de développement (SAD)» *Guide La prise de décision en urbanisme*, [<http://www.mamot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/schema-damenagement-et-de-developpement/>] (Récupéré le 1<sup>er</sup> mai 2017).
- O'GRADY, M. J. ET G. M. P. O'HARE (2012). «How smart is your city?», *Science* 335 (6076): 1581-1582.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2016). *Skills for a digital world : background paper for ministerial panel 4.2*.
- OFFICE DE CONSULTATION PUBLIQUE DE MONTRÉAL (2014). «Lexique» *Site Wikicité Montréal*, [<http://wikicitemtl.com/lexique/>] (Récupéré le 1<sup>er</sup> mai 2017).
- ORGANISATION DES NATIONS UNIES (2012). «World Urbanization Prospects. The 2011 Revision», Département des affaires économiques et sociales, ONU.
- ORGANISATION DES NATIONS UNIES (2017). «Objectifs de développement durable» *Site de l'ONU*, [<http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/>] (Récupéré le 1<sup>er</sup> mai 2017).
- PALANGIÉ, A. (2014a). «Ville intelligente, mode d'emploi», *Plan* (août-septembre 2014): 34-44.
- PALANGIÉ, A. (2014b). «Villes intelligentes : de profonds bouleversements en perspective», *Plan* (août-septembre 2014): 46-49.
- PROULX, D. (2003). «Le concept de dignité et son usage en contexte de discrimination : deux Chartes, deux modèles», *Revue du Barreau* (numéro spécial): 485-542.
- QUÉBEC (2017). *Loi sur le développement durable : RLRQ, chapitre D-8.1.1*. Québec, Éditeur officiel du Québec [[http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/D-8.1.1?langCont=fr#qa:l\\_i-h1](http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/D-8.1.1?langCont=fr#qa:l_i-h1)] (À jour au 1<sup>er</sup> mai 2017).
- ROCHE, S. (2013). «Société de l'information géographique», dans J. Lévy et M. Lussault. *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Paris, Berlin: 937-939.
- ROCHE, S. (2014). «Geographic Information Science I: Why does a Smart City need to be Spatially Enabled?», *Progress in Human Geography* 38 (5): 703-711.
- ROCHE, S., N. NABIAN, K. KLOECKL ET C. RATTI (2012). «Are «smart cities» smart enough?», dans D. Coleman et A. Rajabifard. *Spatially Enabling Government, Industry and Citizens: Research development and perspective*. Needham, MA, GSDI Association Press: 215-236.
- THALER, R. et C. SUNSTEIN (2010). *Nudge : la méthode douce pour inspirer la bonne décision*. Paris, Vuibert, 279 pages.
- TRANSPARENCY MARKET RESEARCH (2014). *Global Smart Cities Market - Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast, 2013 - 2019*. Albany, Transparency Market Research, 88 pages.

# GLOSSAIRE

## Cocréation

La cocréation désigne le fait de travailler à plusieurs et en commun à la création d'un produit, d'un service ou d'un projet, du début à la fin d'un processus. Elle suppose la participation active, dans un esprit de collaboration et d'ouverture, de chacune des parties prenantes (dont les usagers) à l'ensemble des étapes; idéation, conception, production, mise en œuvre et utilisation.

↳ (Définition reprise du portail [Wikicité](#) de l'Office de consultation publique de Montréal)

## Compétence numérique

Capacité d'utiliser les technologies numériques (ordinateurs, tablettes, etc.), de traiter l'information numérique, de naviguer dans l'univers numérique, de s'y retrouver et d'en comprendre les codes. La compétence numérique implique aussi la capacité à juger de la qualité et de la pertinence de l'information trouvée.

## Données massives (big data)

Ensemble des données produites en temps réel et en continu, provenant de sources hétérogènes de différents formats et dont la croissance est exponentielle. Les données volumineuses, à cause de leur démesure, deviennent impossibles à gérer avec des outils classiques de gestion de bases de données. Elles proviennent notamment des médias sociaux, des photos et des vidéos numériques transmises en ligne, des signaux des systèmes de localisation GPS, des téléphones intelligents, des relevés de transaction d'achats en ligne, des données publiques mises en ligne, etc. Elles servent à comprendre le présent et à faire des prédictions pour le monde de demain. Le téraoctet, l'exaoctet et le pétaoctet sont les unités utilisées pour les mesurer.

↳ (Définition reprise de l'Office québécois de la langue française)

## Données ouvertes (open data)

Les données ouvertes sont des données numériques diffusées de manière structurée selon une méthode et avec une licence ouverte garantissant leur libre accès et leur réutilisation. Les données ouvertes sont des données brutes, sans mise en forme, généralement extraites de systèmes d'information.

↳ (Définition reprise du [portail Données Québec](#))

## Données sensibles

Dans cet avis, nous entendons par « données sensibles » les renseignements personnels, les données anonymes dont le recoupement peut permettre l'identification d'une personne, les renseignements pouvant avoir une incidence sur la sécurité publique et les données concernant des groupes vulnérables ou marginalisés.

## Fracture numérique (digital divide), aussi appelée « fossé numérique »

Inégalité face aux possibilités d'accéder et de contribuer à l'information, à la connaissance et aux réseaux, ainsi que de bénéficier des capacités majeures de développement offertes par les TIC.

↳ (Définition de Michel Élie [2001])

## Gouvernance

Manière dont se distribuent les responsabilités et dont se structure la prise de décision dans une organisation.

Le terme « gouvernance » désignait à l'origine la capacité de gérer efficacement toutes formes d'organisations et d'activités, pour s'étendre ensuite à la manière d'orienter, de guider, de coordonner les activités d'un pays, d'une région, d'un groupe social ou d'une organisation privée ou publique<sup>52</sup>. Suivant la Commission d'enrichissement de la langue française, la gouvernance s'apprécie non seulement en tenant compte du degré d'organisation et d'efficience, mais aussi, et surtout, d'après des critères tels que la transparence, la participation, et le partage des responsabilités<sup>53</sup>.

### Jeune pousse (*start-up*)

Entreprise innovante et dynamique lancée depuis peu et qui est promise à une croissance rapide.

↳ (Définition reprise de l'OQLF)

### Marathon de programmation (hackathon)

Un marathon de programmation est un événement qui réunit, pour une courte durée, des personnes aux compétences variées, passionnées d'informatique ou non, dans le but de développer des logiciels ou des applications sur un thème spécifique, et à partir de données mises à leur disposition.

(Définition reprise du [portail Wikicité](#) de l'Office de consultation publique de Montréal)

### Numérique

Ensemble des techniques qui permettent la production, le stockage et le traitement d'informations sous forme binaire (1 ou 0). Les expressions « technologies numériques » et « technologies de l'information et de la communication » sont considérées comme synonymes.

↳ (Définition reprise de l'OQLF)

Par extension, l'adjectif « numérique » qualifie un ensemble de connaissances et de pratiques, voire une culture se rapportant à ces techniques et à leurs usages, notamment dans le domaine de la gouvernance, ainsi qu'à leurs effets sur les relations et les organisations humaines. Ces « transformations numériques » se caractérisent, entre autres, par l'ouverture des données et des processus de travail (ex. : cocréation) et le partage massif de l'information.

### Protection de la vie privée dès la conception (*privacy by design*)

Intégration de mesures de protection de la vie privée comme fonctionnalités de base dans les technologies. Cette protection doit faire partie intégrante de la conception et de l'architecture des systèmes informatiques et des pratiques d'affaires. Cela s'accompagne généralement d'un principe de protection par défaut (*privacy by default*), pour que les données personnelles soient automatiquement protégées dans tout système informatique et toute pratique d'affaires, pour que la vie privée du particulier demeure intacte, même sans son intervention.

↳ (Définition tirée des principes de protection intégrée de la vie privée, Commissaire à l'information et à la protection de la vie privée de l'Ontario)

---

52 (OQLF 2003)

53 Commission d'enrichissement de la langue française (2009)



### **Technologies de l'information et de la communication (TIC)**

Ensemble des technologies issues de la convergence de l'informatique et des techniques évoluées du multimédia et des télécommunications, qui ont permis l'émergence de moyens de communication plus efficaces, en améliorant le traitement, la mise en mémoire, la diffusion et l'échange de l'information.

↳ *(Définition reprise de l'OQLF)*

### **Ville intelligente**

Voir les [pages 3 et 4](#) de l'introduction du présent avis.

## ANNEXE 1.

# CORPS DE RÈGLES CONCERNÉES PAR LA VILLE INTELLIGENTE

Ordre de gouvernement	Corps de règles	Enjeux	Institutions	Compétences	Dispositions législatives
<b>Municipal</b>	<b>Droit municipal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoption de règlements « pour assurer la paix, l'ordre, le bon gouvernement et le bien-être général de [la population] »<sup>54</sup>, à interpréter de façon large et libérale</li> <li>- Amélioration de la qualité de vie des citoyens<sup>55</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseil municipal</li> <li>- Conseil d'arrondissement</li> <li>- Comité exécutif</li> <li>- Conseil d'agglomération</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réglementation</li> <li>- Expropriation</li> <li>- Subvention</li> <li>- Attribution de contrats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Loi constitutionnelle de 1867</i>, 30 &amp; 31 Vict., c. 3 (R.-U.), art. 92 (8)</li> <li>- <i>Loi sur les cités et villes*</i>, RLRQ, c. C-19, art. 70.8, 329, 570, 573, 573.1, 573.3</li> <li>- <i>Loi sur les compétences municipales</i>, RLRQ, c. C-47.1, art. 2, 4, 5, 85, 90</li> <li>- <i>Loi sur l'organisation territoriale municipale</i>, RLRQ, c. O-9, art. 180, al. 3</li> <li>- <i>Charte de la Ville de Québec, capitale nationale du Québec</i>, RLRQ, c. C-11.5, art. 31</li> <li>- <i>Charte de la Ville de Montréal</i>, RLRQ, c. C-11.4, art. 33</li> </ul>

\* Les références au *Code municipal*, RLRQ, c. C-27.1, sont omises.

54 *Loi sur les compétences municipales*, RLRQ, c. C-47.1, art. 85.

55 Vincent Bergeron et Thomas Gagnon-Van Leeuwen, « Géolocalisation et applications mobiles : mode d'emploi pour une géolocalisation éloignée des problèmes juridiques! », dans *Développements récents en droit de la propriété intellectuelle*, Service de la formation continue du Barreau du Québec, 2015, *La Référence*, EYB2015DEV2275, p. 2; Kim Cornelissen, « Réflexions sur la ville intelligente », *Revue québécoise d'urbanisme*, vol. 34, no. 4, novembre 2014, p. 4; European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities, *Strategic Implementation Plan*, 2013, p. 5; Mairie de Paris, *Paris intelligente et durable, Perspectives 2020 et au-delà*, Paris, 2015, p. 7.

Ordre de gouvernement	Corps de règles	Enjeux	Institutions	Compétences	Dispositions législatives
Municipal	<p><b>Responsabilité civile des municipalités</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dépendance de plus en plus grande par rapport aux systèmes informatiques utilisés pour diverses fonctions municipales (gestion du trafic et de la consommation énergétique, répartition du personnel de voirie, accès à l'information et vote électronique)</li> <li>- Risque de piratage informatique, de vandalisme, de pannes causant des préjudices aux tiers<sup>56</sup></li> <li>- « [B]ien qu'une municipalité ne puisse être tenue responsable des décisions de nature "politique" qu'elle peut prendre, comme par exemple la décision initiale d'exercer le pouvoir d'établir un service, dès lors que la municipalité [...] passe à l'exécution pratique de sa décision politique, des devoirs ou des obligations de droit privé s'imposent<sup>57</sup>. »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tribunaux de droit commun :</li> <li>- Cour du Québec;</li> <li>- Cour supérieure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordonner l'exécution en nature de l'obligation</li> <li>- Ordonner le paiement de dommages-intérêts compensatoires</li> </ul>	<p><i>Code civil du Québec</i>, RLRQ, c. CCQ-1991, art. 1457, 1463, 1590, 1607, 2925, 2930</p> <p><i>Loi sur les cités et villes</i>, RLRQ, c. C-19, art. 585, al. 1</p> <p><i>Code de procédure civile</i>, RLRQ, c. C-25.01, art. 33, 35</p>

56 Kim Cornelissen, préc. note 55, p. 5.

57 *Laurentides Motels Ltd. c. Beauport (Ville de)*, [1989] 1 R.C.S. 705, 718.

Ordre de gouvernement	Corps de règles	Enjeux	Institutions	Compétences	Dispositions législatives
<b>Municipal</b>	<b>Télécommunications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilité de présenter des observations sur l'emplacement d'une antenne de télécommunication</li> <li>- Consultation de la Municipalité sur l'emplacement de l'antenne de télécommunication</li> <li>- Impossibilité d'émettre un avis de réserve afin d'empêcher la construction d'une antenne de télécommunication<sup>58</sup></li> </ul>	Conseil municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résolution</li> <li>- Expropriation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- « Avis no DGSO-002-14 — Décision relative aux modifications des procédures d'Industrie Canada régissant l'emplacement des pylônes d'antennes », <i>Gazette du Canada</i>, partie I, vol. 148, no 28, 2014, p. 1879</li> <li>- <i>Circulaire CPC-2-0-03 — Systèmes d'antennes de radiocommunications et de radiodiffusion</i>, 5<sup>e</sup> éd., [En ligne], 15 juillet 2014, par. 4.1. [<a href="http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/fra/sf08777.html">http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/fra/sf08777.html</a>]</li> <li>- <i>Loi sur les compétences municipales</i>, RLRO, c. C-47.1, art. 85</li> </ul>

58 *Rogers Communications inc. c. Ville de Châteauguay*, [2016] 1 R.C.S. 467, 491, par. 53, 498, 72.

Ordre de gouvernement	Corps de règles	Enjeux	Institutions	Compétences	Dispositions législatives
Provincial	Accès à l'information	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Droit d'accès aux documents d'un organisme public, y compris sous forme informatisée</li> <li>- Absence d'obligation de l'organisme de compiler des renseignements ou de créer un nouveau programme informatique pour répondre à la demande d'accès à l'information</li> <li>- « [L]e gouvernement ouvert aura l'obligation [...] d'utiliser tous les outils à sa disposition pour récupérer l'information recherchée par un citoyen<sup>59</sup>. »</li> </ul>	Commission d'accès à l'information	Autoriser l'accès à un document détenu par un organisme public	<i>Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels</i> , RLRO, c. A-2.1, art. 1, 9, 15, 16

59 Mark Bantey, « Nouvelles technologies et gouvernement ouvert : les organismes publics pourront-ils toujours invoquer l'article 15 de la Loi sur l'accès », dans *Développements récents en droit de l'accès à l'information et de la protection des renseignements personnels*, Service de la formation continue du Barreau du Québec, 2012, *La Référence*, EYB2012DEV1929.

Ordre de gouvernement	Corps de règles	Enjeux	Institutions	Compétences	Dispositions législatives
<b>Provincial</b>	<b>Protection de la vie privée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confidentialité des renseignements personnels détenus par les organismes publics, sauf exception</li> <li>- Secteur privé : nécessité d'obtenir le consentement de la personne intéressée pour collecter, communiquer ou utiliser des données</li> </ul>	Commission d'accès à l'information	Autoriser l'accès à un renseignement personnel ou la rectification d'un tel renseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Charte des droits et libertés de la personne</i>, RLRQ, c. C-12, art. 5</li> <li>- <i>Code civil du Québec</i>, RLRQ, c. CCQ 1991, art. 35, 37, 40</li> <li>- <i>Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels</i>, RLRQ, c. A-2.1, art. 53 à 102.1</li> <li>- <i>Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé</i>, RLRQ, c. P-39.1</li> <li>- <i>Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information</i>, RLRQ, c. C-1.1, art. 43, al. 2</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commission des droits de la personne et des droits de la jeunesse</li> <li>- Tribunal des droits de la personne</li> <li>- Tribunaux de droit commun :</li> <li>- Cour du Québec;</li> <li>- Cour supérieure.</li> </ul>	Accorder des dommages-intérêts au plaignant	
<b>Fédéral</b>	<b>Protection de la vie privée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collecte de renseignements personnels par une institution fédérale uniquement en lien direct avec ses programmes ou activités</li> <li>- Utilisation des renseignements par une institution fédérale uniquement aux fins auxquelles ils ont été recueillis</li> <li>- Secteur privé : nécessité d'obtenir le consentement de la personne intéressée pour collecter, communiquer ou utiliser des données</li> </ul>	Commissariat à la vie privée du Canada	Émettre des conclusions et des recommandations	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Charte canadienne des droits et libertés</i>, partie I de la <i>Loi constitutionnelle de 1982</i>, [annexe B de la <i>Loi de 1982 sur le Canada</i> (R.-U.), 1982, c. 11], art. 8</li> <li><i>Loi sur la protection des renseignements personnels</i>, L.R.C. (1985), ch. P-21</li> <li><i>Loi sur la protection des renseignements personnels électroniques</i>, L.C. 2000, ch. 5</li> </ul>
			Cour fédérale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordonner à l'organisation de revoir ses pratiques</li> <li>- Accorder au plaignant des dommages-intérêts</li> </ul>	

Ordre de gouvernement	Corps de règles	Enjeux	Institutions	Compétences	Dispositions législatives
Fédéral	Propriété intellectuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existence du droit d'auteur : droit d'auteur sur une compilation originale (c.-à-d. résultant de l'exercice du talent et du jugement de l'auteur<sup>60</sup>) plutôt que sur les données elles-mêmes</li> <li>- Violation du droit d'auteur par l'accomplissement non autorisé d'un acte que seul l'auteur a le droit d'accomplir</li> <li>- Possibilité de permettre à des tiers, par licence, d'utiliser des données et d'accomplir des actes qui constitueraient autrement une violation du droit d'auteur<sup>61</sup></li> </ul>	Conseil municipal	Assujettir l'utilisation des données ouvertes à des licences	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Loi constitutionnelle de 1867</i>, 30 &amp; 31 Vict., c. 3 (R.-U.), art. 91 (23)</li> <li>- <i>Loi sur le droit d'auteur</i>, L.R.C. (1985), ch. C-42, art. 2 « compilation », « œuvre originale », 3, 5, 13, 27, 41, 24</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compétence concurrente sur les litiges :</li> <li>- Cour supérieure;</li> <li>- Cour fédérale.</li> </ul>	Ordonner la réparation du préjudice		

60 *CCH Canadian Ltée c. Barreau du Haut-Canada*, [2004] 1 R.C.S. 339, 356. renseignements personnel, Service de la formation continue du Barreau du Québec, 2012, La Référence, EYB2012DEV1929.

61 Vincent Bergeron et Thomas Gagnon-Van Leeuwen, préc. note 55, p. 15.

Ordre de gouvernement	Corps de règles	Enjeux	Institutions	Compétences	Dispositions législatives
<b>Fédéral</b>	<b>Télécommunications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besoin d'antennes de téléphonie cellulaire pour faire fonctionner les applications mobiles</li> <li>- Compétence exclusive du Parlement fédéral sur la télécommunication<sup>62</sup>, y compris pour approuver l'emplacement de systèmes d'antennes ainsi que la construction de structures porteuses d'antennes</li> <li>- Obligation des entreprises de tenir une consultation publique d'une durée de 120 jours avant la construction d'une antenne de télécommunication</li> </ul>	Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes	Autoriser la construction d'antennes de téléphonie cellulaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Loi constitutionnelle de 1867</i> 30 &amp; 31 Vict., c. 3 (R.-U.), art. 91 (Préambule)</li> <li>- <i>Loi sur la radiocommunication</i>, L.R.C. (1985), ch. R-2</li> <li>- <i>Circulaire CPC-2-0-03 — Systèmes d'antennes de radiocommunications et de radiodiffusion</i>, 5<sup>e</sup> éd., [En ligne], 15 juillet 2014, [<a href="http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/fra/sf08777.html">http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/fra/sf08777.html</a>]</li> </ul>

62 *Toronto Corporation v. Bell Telephone Co.*, [1905] A.C. 52.



## ANNEXE 2.

# MUNICIPALITÉS : RISQUES JURIDIQUES LIÉS AU DÉVELOPPEMENT DES VILLES INTELLIGENTES

Type de responsabilité	Origine de la responsabilité	Détails	Sources juridiques
<b>Responsabilité civile</b>	<b>Qualité des données</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naissance de l'obligation : « moment où l'on sait qu'une personne va agir sur la base de l'information transmise [...] si son degré de connaissance actuel fait en sorte qu'elle n'aura pas d'autre choix que de s'y fier<sup>63</sup> »</li> <li>- Obligation de vérification et de contrôle de la qualité interne de l'information<sup>64</sup></li> <li>- Information défectueuse si elle est inexacte, incomplète ou périmée<sup>65</sup></li> <li>- Obligation de diligence élevée pour le producteur professionnel de données<sup>66</sup></li> <li>- Obligation de conseil, de mise en garde et de dénonciation des vices aléatoires<sup>67</sup></li> <li>- Obligation de connaître les besoins du consommateur et d'y répondre<sup>68</sup></li> <li>- Obligation d'identification et de divulgation des risques<sup>69</sup></li> <li>- Obligation de résultat à l'égard des informations de localisation impliquant des objets tangibles<sup>70</sup></li> <li>- Obligation de moyens à l'égard des informations de localisation impliquant des objets intangibles<sup>71</sup></li> <li>- Application du droit commun de la responsabilité civile aux municipalités<sup>72</sup></li> <li>- Absence de responsabilité pour les décisions politiques d'une municipalité<sup>73</sup></li> <li>- Normes de conduite du droit privé dans l'exécution pratique des décisions politiques d'une municipalité<sup>74</sup></li> <li>- Interdiction de limiter la responsabilité d'une municipalité par règlement<sup>75</sup></li> <li>- Effet du contrat entre les parties : responsabilité de la Municipalité malgré la délégation de ses obligations<sup>76</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Code civil du Québec</i>, RLRQ, c. CCQ 1991, art. 1457, 1463, 1590, 1607, 2925, 2930</li> <li>- <i>Loi sur les cités et villes</i>, RLRQ, c. C-19, art. 585, al. 1; 604.3</li> <li>- <i>Laurentide Motels Ltd. c. Beauport (Ville)</i>, [1989] 1 RCS 705, 718</li> </ul>

63 Yvan Bédard, Bernard Cervelle, Marc Cervais et Robert Jeansoulin, *Qualité des données géographiques : obligations juridiques potentielles et modèle du producteur raisonnable*, (2005) 10 *Rev. int. géomat.* 1, 7.

64 *Id.*, 7 [Tous les soulignés sont les nôtres].

65 *Id.*, 8.

66 *Id.*, 13.

67 *Id.*, 16, 21.

68 *Id.*, 18.

69 *Id.*, p. 25.

70 *Id.*, 20.

71 *Id.*, 21.

72 Yvon Duplessis et Jean Héту, *Droit municipal : principes généraux et contentieux*, Brossard, Publications CCH, 2003, p. 11 006.

73 *Id.*, p. 11 008.

74 *Id.*

75 *Id.*, p. 11 013.

76 *Id.*, p. 11 017.

Type de responsabilité	Origine de la responsabilité	Détails	Sources juridiques
<b>Responsabilité civile</b>	<b>Piratage, vandalisme ou défaillance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dépendance accrue aux systèmes informatiques<sup>77</sup></li> <li>- Responsabilité pour les dommages causés par le piratage informatique, le vandalisme des équipements, les pannes d'électricité<sup>78</sup></li> <li>- Application du droit commun de la responsabilité civile aux municipalités<sup>79</sup></li> <li>- Absence de responsabilité pour les décisions politiques d'une municipalité<sup>80</sup></li> <li>- Normes de conduite du droit privé dans l'exécution pratique des décisions politiques d'une municipalité<sup>81</sup></li> <li>- Interdiction de limiter la responsabilité d'une municipalité par règlement<sup>82</sup></li> <li>- Effet du contrat entre les parties : responsabilité de la Municipalité malgré la délégation de ses obligations<sup>83</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Code civil du Québec</i>, RLRQ, c. CCQ 1991, art. 1457, 1463, 1590, 1607, 2925, 2930</li> <li>- <i>Loi sur les cités et villes</i>, RLRQ, c. C-19, art. 585, al. 1; 604.3</li> </ul>

77 Kim Cornelissen, préc. note 55, p. 15.

78 *Id.*; Sylvie Rozenfeld, « Diane Mullenex. Villes intelligentes. Liasons complexes. », *Expertises des systèmes d'information* 2015.130, no 401, p. 132.

79 Yvon Duplessis et Jean Héту, préc. note 72, p. 11 006.

80 *Id.*, p. 11 008.

81 *Id.*

82 *Id.*, p. 11 013.

83 *Id.*, p. 11 017. .

Type de responsabilité	Origine de la responsabilité	Détails	Sources juridiques
<b>Responsabilité civile</b>	<b>Vie privée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obligation de contrôler l'accès aux données, d'en garantir l'intégrité et de mettre tous les moyens en œuvre pour empêcher les intrusions<sup>84</sup></li> <li>- Piratage : possibilité de connaître la vie privée de chacun<sup>85</sup></li> <li>- Risque d'utilisation commerciale des renseignements personnels<sup>86</sup></li> <li>- Obligation de prendre les mesures nécessaires pour assurer la protection des renseignements personnels : mots de passe, certificats d'authentification, politique de confidentialité et d'archivage, procédure de correction des failles de sécurité, alertes utilisateurs, etc.<sup>87</sup></li> <li>- Règle de la confidentialité des renseignements personnels détenus par une municipalité, sauf si consentement de la personne<sup>88</sup></li> <li>- Obligation de « prendre les mesures de sécurité propres à assurer la protection des renseignements personnels collectés, utilisés, communiqués, conservés ou détruits<sup>89</sup> »</li> <li>- Obligation de ne recueillir que les renseignements personnels nécessaires à l'exercice des pouvoirs de la Municipalité<sup>90</sup></li> <li>- Obligation de n'utiliser les renseignements personnels qu'aux fins auxquelles ils ont été recueillis<sup>91</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Code civil du Québec</i>, RLRQ, c. CCQ 1991, art. 35, 37, 40, 1376, 1457, 1463, 1590, 1607, 2925, 2930</li> <li>- <i>Charte des droits et libertés de la personne</i>, RLRQ, c. C-12, art. 5</li> <li>- <i>Loi sur les cités et villes</i>, RLRQ, c. C-19, art. 585, al. 1; 604.3</li> <li>- <i>Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels</i> (LADOPRP), RLRQ, c. A-2.1, art. 53; 54; 59, al. 1; 63.1; 64, al. 1; 65.1, al. 1; 67.2</li> </ul>

84 Sylvie Rozenfeld, préc. note 78, p. 132.

85 *Id.*, p. 133.

86 *Id.*, p. 133.

87 Gérard Haas et Isabelle Landreau, « Objets connectés, impressions 3D, robots, drones, villes intelligentes saisis par le droit », *Expertises des systèmes d'information* 2014.298, no 394, p. 299.

88 *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels*, RLRQ, c. A-2.1, art. 53, 59 al. 1.

89 *Id.*, art. 63.1, Vincent Bergeron et Thomas Gagnon-Van Leeuwen, préc. note 55, p. 28.

90 *Id.*, art. 64 al. 1.

91 *Id.*, art. 65 al. 1.

Type de responsabilité	Origine de la responsabilité	Détails	Sources juridiques
<b>Responsabilité civile</b>	<b>Droit d'auteur sur les bases de données</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Droit d'auteur sur une compilation originale (c.-à-d. résultant de l'exercice du talent et du jugement de l'auteur<sup>92</sup>) plutôt que sur les données elles-mêmes<sup>93</sup></li> <li>- Violation du droit d'auteur : accomplissement non autorisé d'un acte que seul le titulaire du droit d'auteur a le droit d'accomplir<sup>94</sup></li> <li>- Application mobile ou site Web reproduisant substantiellement le choix ou l'arrangement des données dans une compilation ou une carte : violation du droit d'auteur<sup>95</sup></li> <li>- Possibilité de permettre à des tiers, par licence, d'accomplir des actes qui constitueraient autrement une violation du droit d'auteur<sup>96</sup></li> <li>- Utilisation de licences de données par les villes de Québec et de Montréal<sup>97</sup></li> <li>- Responsabilité des municipalités pour l'utilisation non autorisée d'une compilation originale</li> <li>- Responsabilité des tiers pour l'utilisation sans autorisation d'une compilation originale publiée par une municipalité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Loi sur le droit d'auteur</i>, L.R.C. 1985, c. C-42, art. 2 « compilation », « œuvre originale », 3, 5, 13, 27, 34.1 (1) a), 35 (1), 41, 24</li> <li>- <i>CCH Canadienne Ltée c. Barreau du Haut-Canada</i>, [2004] 1 R.C.S. 339, 356</li> </ul>

92 *CCH Canadienne Ltée c. Barreau du Haut-Canada*, [2004] 1 R.C.S. 339, 356.

93 Vincent Bergeron et Thomas Gagnon-Van Leeuwen, préc. note 55, p. 4.

94 *Id.*, p. 9.

95 *Id.*, p. 12.

96 *Id.*, p. 14.

97 *Id.*, p. 15;

Type de responsabilité	Origine de la responsabilité	Détails	Sources juridiques
Responsabilité pénale	Accès à l'information	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refus d'accès à l'information : fardeau de la Municipalité de démontrer que, même avec les outils technologiques à sa disposition, elle n'est pas en mesure de récupérer l'information recherchée par le demandeur<sup>98</sup></li> <li>- Obligation de la Municipalité d'utiliser tous les outils à sa disposition pour récupérer l'information recherchée par un citoyen<sup>99</sup></li> <li>- Responsabilité pour le refus de transmettre des renseignements personnels auxquels une personne a droit</li> </ul>	LADOPPRP, RLRQ, c. A-2.1, art. 9, al. 1; 15; 16, al. 1; 158
	Vie privée	Responsabilité pour la transmission de données confidentielles	LADOPPRP, RLRQ, c. A-2.1, art. 159, 159.2
Responsabilité « politique »	Technocratie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque : qu'un « collège d'experts » pilote la ville intelligente<sup>100</sup></li> <li>- Risque : que les règles régissant la ville intelligente soient décidées par des experts-juristes<sup>101</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Loi sur les cités et villes</i>, RLRQ, c. C-19, art. 70.8, 329</li> <li>- <i>Loi sur les compétences municipales</i>, RLRQ, c. C-47.1, art. 2, 4, 5, 85, 90</li> <li>- <i>Loi sur les élections et les référendums dans les municipalités</i>, RLRQ, c. E-2.2, art. 47</li> </ul>

98 Mark Bantey, préc. Note 59, p. 7.

99 *Id.*, p. 8.

100 Antoine Picon, *Smart Cities, Théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur*, Éditions B2, 2013, p. 47.

101 Sylvie Rozenfeld, préc. note 78, p. 132.

Type de responsabilité	Origine de la responsabilité	Détails	Sources juridiques
Responsabilité « politique »	Consultation des citoyens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement des procédures démocratiques traditionnelles<sup>102</sup></li> <li>- Choix des acteurs et des projets<sup>103</sup></li> <li>- Réflexion sur les politiques publiques, planification urbaine et collecte d'information par les médias sociaux et autres plateformes de partage<sup>104</sup></li> <li>- Outils pour consulter les citoyens en ligne : formulaires de consultation en ligne, sondages éclair, etc.<sup>105</sup></li> <li>- Risque : que les personnes qui n'ont pas accès à Internet ne soient pas consultées.<sup>106</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Loi sur les cités et villes</i>, RLRQ, c. C-19, art. 322</li> <li>- <i>Loi sur les élections et les référendums dans les municipalités</i>, RLRQ, c. E-2.2, art. 47, 222</li> </ul>
	Rôle des municipalités locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque d'insistance sur le rôle déterminant des municipalités, quelle que soit leur taille sur le plan démographique, dans l'élaboration et l'adoption des projets de ville intelligente<sup>107</sup></li> <li>- Risque : que l'offre de produits soit dictée par l'industrie plutôt que par les besoins et la demande des municipalités<sup>108</sup></li> <li>- Risque : que les choix technologiques des municipalités soient « orientés par les produits disponibles, plutôt que par une évaluation rigoureuse de leurs besoins<sup>109</sup> »</li> <li>- Risque : que les décisions soient prises à l'échelle provinciale ou fédérale, plutôt que locale</li> </ul>	

102 Antoine Picon, préc. note 100, p. 115.

103 Sylvie Rozenfeld, préc. note 78, p. 133.

104 David-L. Nadeau, Hugo Grondin et Myriam Claveau, « Territoires citoyens – l'urbanisme à la Ville de Québec », *Revue québécoise d'urbanisme*, vol. 34, no. 4, novembre 2014, p. 9.

105 *Id.*

106 Édith Deleury, « Ville intelligente : le numérique et l'éthique doivent aller de pair », *Huffington Post Québec*, 24 février 2016.

107 Avis du Comité des régions du 27 septembre 2013, J.O. C 280/06 (2013), par. 7, 27, 40.

108 Avis du Comité des régions du 27 septembre 2013, J.O. C 280/06 (2013), par. 8, 24, 43.

109 Édith Deleury, préc. note 106.

### ANNEXE 3. LISTE NON EXHAUSTIVE DES RÈGLES JURIDIQUES CONCERNANT L'ACCÈS AUX DONNÉES POUVANT INTÉRESSER LA VILLE INTELLIGENTE EN UNION EUROPÉENNE, EN FRANCE ET AU QUÉBEC

Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources	
Union européenne	Entreprises de distribution d'énergie	Obligation de traiter les données de manière licite, loyale et transparente	<i>Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne</i> , art. 8, par. 2 Règlement 2016/679, art. 5, par. 1 a)	
		Collecte de données personnelles pour des finalités déterminées, explicites et légitimes	<i>Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne</i> , art. 8, par. 2 Règlement 2016/679, art. 5, par. 1 b)	
		Collecte de données adéquates, pertinentes et limitées à ce qui est nécessaire	Règlement 2016/679, art. 5, par. 1 c)	
		Collecte de données exactes et à jour	Règlement 2016/679, art. 5, par. 1 d)	
			Conservation des données pendant une durée n'excédant pas celle qui est nécessaire, sauf aux fins de recherche et d'archivage	Règlement 2016/679, art. 5, par. 1 e)
			Obligation de protéger la sécurité des données	Règlement 2016/679, art. 5, par. 1 f) Directive 2012/27/CE, art. 9, par. 2 b) Communication COM/2011/202, p. 6
			Collecte de données personnelles sur la base du consentement de la personne concernée ou en vertu d'un autre fondement légitime prévu par la loi	<i>Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne</i> , art. 8, par. 2 Règlement 2016/679, art. 6, par. 1

Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources
Union européenne		Obligation de transmettre les données « dans un format structuré, couramment utilisé et lisible par machine » au consommateur ou à un tiers, sur demande	Règlement 2016/679, art. 20
		Possibilité d'avoir accès aux relevés de consommation d'électricité, par accord exprès des consommateurs et gratuitement	Directive 2009/72/CE, annexe 1, par. 1 h)
	<b>Entreprises de distribution d'énergie</b>	Possibilité d'avoir accès aux relevés de consommation de gaz, par accord exprès des consommateurs et gratuitement	Directive 2009/73/CE, annexe 1, par. 1 h)
		Importance de protéger les données commerciales sensibles des exploitants de réseaux	Communication COM/2011/202, p. 8
		Droit de traiter des données techniques qui ne concernent pas une personne physique identifiée ou identifiable sans demander le consentement préalable des usagers du réseau	Communication COM/2011/202, p. 8
		Droit du consommateur de transmettre ses données de consommation à la collectivité locale (portabilité des données)	Règlement 2016/679, art. 20 Communication COM/2015/339, p. 10
	<b>Municipalités</b>	Possibilité que soient publiées des données techniques qui ne se rapportent pas à une personne physique identifiée ou identifiable (données impersonnelles)	Règlement 2016/679, art. 4, par. 1 « données à caractère personnel » Communication COM/2011/202, p. 8
	<b>Consommateurs</b>	Droit à la sécurité des données	Règlement 2016/679, art. 5, par. 1 f) Directive 2012/27/CE, art. 9, par. 2 b) Communication COM/2011/202, p. 6
		Droit d'être informé du traitement des données	Règlement 2016/679, art. 13



Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources
Union européenne		Droit d'accès aux données	Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, art. 8, par. 2 Règlement 2016/679, art. 15, par. 1
		Droit de rectification des données	Règlement 2016/679, art. 16
		Droit à l'effacement des données (« droit à l'oubli »)	Règlement 2016/679, art. 17, par. 1
		Droit du consommateur de recevoir ses données de consommation « dans un format structuré, couramment utilisé et lisible par machine », sur demande	Règlement 2016/679, art. 20, par. 1
		Droit du consommateur de transmettre ses données de consommation à des tiers	Règlement 2016/679, art. 20, par. 1, 2 Directive 2012/27/CE, art. 9, par. 2 d) Communication COM/2015/339, p. 10
		Droit d'opposition : droit de s'opposer au traitement ou à la communication des données aux fins de prospection	Règlement 2016/679, art. 21, par. 2
		Droit de recevoir des compteurs individuels d'électricité « qui indiquent avec précision la consommation réelle d'énergie du client final et qui donnent des informations sur le moment où l'énergie a été utilisée »	Directive 2012/27/CE, art. 9, par. 1
		Droit de recevoir « des informations sur le moment où l'énergie a été utilisée »	Directive 2012/27/CE, art. 9, par. 2 a)
		Droit des consommateurs de recevoir toutes les données pertinentes concernant leur consommation d'électricité	Directive 2009/72/CE, art. 3, par. 5 b); 37, par. 1 p)

Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources
Union européenne		Droit des consommateurs de recevoir toutes les données pertinentes concernant leur consommation de gaz	Directive 2009/73/CE, art. 3, par. 6 b); 41, par. 1 q)
		Droit du consommateur d'obtenir des informations complètes sur sa consommation d'énergie et les coûts correspondants, grâce aux compteurs intelligents, à des factures claires et au changement facile de fournisseur	Communication COM/2016/860, p. 12
		Possibilité pour les consommateurs de donner accès à leurs relevés de consommation d'électricité, par accord exprès et gratuitement, à toute entreprise enregistrée en tant que fournisseur	Directive 2009/72/CE, annexe 1, par. 1 h)
		Possibilité pour les consommateurs de donner accès à leurs relevés de consommation de gaz, par accord exprès et gratuitement, à toute entreprise enregistrée en tant que fournisseur	Directive 2009/73/CE, annexe 1, par. 1 h)
		Mise en place de systèmes intelligents de mesure de la consommation d'électricité, dans l'objectif que 80 % des clients en soient équipés en 2020	Directive 2009/72/CE, annexe 1, par. 2, al. 1, 3
		Mise en place de systèmes intelligents de mesure de la consommation de gaz	Directive 2009/73/CE, annexe 1, par. 2, al. 1
		Importance de protéger la vie privée des consommateurs	Communication COM/2011/202, p. 8 Rapport COM/2014/356, p. 6

Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources
Union européenne	Consommateurs	Avantage des compteurs intelligents fournissant en temps réel une information lisible et transparente sur la consommation d'énergie, sans coûts supplémentaires	« Avis du Comité économique et social européen sur le thème "Pour une action européenne coordonnée pour prévenir et combattre la pauvreté énergétique" », <i>Journal officiel de l'Union européenne</i> , C 341/21, 21 novembre 2013, art. 6.8
		Proposition de donner accès aux consommateurs à leurs données de consommation en temps réel ou quasi réel afin qu'ils puissent adapter leur consommation et économiser de l'énergie	Communication COM/2015/339, p. 8, 11
	Grand public (données ouvertes)	Droit du consommateur de transmettre ses données de consommation à un tiers	Règlement 2016/679, art. 20 Communication COM/2015/339, p. 10
France	Entreprises de distribution d'énergie	Possibilité que soient publiées des données techniques qui ne se rapportent pas à une personne physique identifiée ou identifiable (données impersonnelles)	Règlement 2016/679, art. 4, par. 1 « données à caractère personnel » Communication COM/2011/202, p. 8
		Droit des fournisseurs de recevoir, pour l'exercice de leurs missions, les données concernant leurs clients	<i>Code de l'énergie</i> , art. R-341-4
		Obligation de traiter les données loyalement et licitement	Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (Loi Informatique et libertés), art. 6, par. 1
		Collecte de données personnelles pour des finalités déterminées, explicites et légitimes	Loi Informatique et libertés, art. 6, par. 2
		Obligation de recueillir des données pertinentes et non excessives	Loi Informatique et libertés, art. 6, par. 3

Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources
France	Entreprises de distribution d'énergie	Obligation de recueillir des données exactes et complètes	Loi Informatique et libertés, art. 6, par. 4
		Obligation de conserver les données pendant une durée qui n'excède pas la durée nécessaire aux finalités pour lesquelles elles sont collectées	Loi Informatique et libertés, art. 6, par. 5
		Collecte de données personnelles sur la base du consentement de la personne concernée ou en vertu d'un autre fondement légitime prévu par la loi	Loi Informatique et libertés, art. 7
		Obligation de protéger la sécurité des données	Loi Informatique et libertés, art. 34 <i>Délibération no 2012-404 du 15 novembre 2012 portant recommandation relative aux traitements des données de consommation détaillées collectées par les compteurs communicants</i>
		Possibilité que le consommateur autorise des tiers à accéder à ses données de consommation d'énergie	<i>Code de l'énergie</i> , art. R-341-4, al. 3
		Gestionnaires de réseaux : accès à la courbe de charge uniquement lorsque des problèmes d'alimentation ont effectivement été détectés	<i>Délibération no 2012-404 du 15 novembre 2012 portant recommandation relative aux traitements des données de consommation détaillées collectées par les compteurs communicants</i>
		Fournisseurs d'électricité et de services complémentaires : accès à la courbe de charge uniquement avec le consentement exprès des consommateurs	<i>Délibération no 2012-404 du 15 novembre 2012 portant recommandation relative aux traitements des données de consommation détaillées collectées par les compteurs communicants</i>

Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources
France	<b>Entreprises de distribution d'énergie</b>	Obligation de ne conserver la courbe de charge que le temps nécessaire aux finalités pour lesquelles elle est collectée	<i>Délibération no 2012-404 du 15 novembre 2012 portant recommandation relative aux traitements des données de consommation détaillées collectées par les compteurs communicants</i>
		Droit de recevoir des distributeurs d'électricité et de gaz les informations d'ordre économique, commercial, industriel, financier ou technique utiles à l'exercice de leurs compétences, l'inventaire et la valeur des ouvrages concédés pour la distribution d'électricité et de gaz naturel et les données de consommation et de production, sous réserve de préserver la confidentialité des données personnelles	<i>Code général des collectivités territoriales</i> , art. L2224-31, par. 1, al. 3, in limine
	<b>Municipalités</b>	Droit de recevoir les données de consommation d'électricité sous une forme agrégée	<i>Code de l'énergie</i> , art. R-341-5, al. 2
		Possibilité que le consommateur autorise des tiers à accéder à ses données de consommation d'énergie	<i>Code de l'énergie</i> , art. R-341-4, al. 3
		Droit d'accès des consommateurs à leurs données de consommation d'électricité	<i>Code de l'énergie</i> , art. L111-73
	<b>Consommateurs</b>	Droit des consommateurs à la confidentialité de leurs données de consommation d'électricité communiquées aux collectivités territoriales	<i>Code de l'énergie</i> , art. L111-75
		Droit d'accès aux données de consommation de gaz	<i>Code de l'énergie</i> , art. L111-77
		Droit des consommateurs à la confidentialité de leurs données de consommation de gaz communiquées aux collectivités territoriales	<i>Code de l'énergie</i> , art. L111-78

Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources
France	Consommateurs	Droit des consommateurs de recevoir des compteurs communicants permettant d'accéder aux données relatives à leur production ou à leur consommation, sur une base au moins quotidienne	Code de l'énergie, art. R-341-4
		Libre disposition du consommateur des données relatives à sa production ou à sa consommation enregistrées par les dispositifs de comptage	Code de l'énergie, art. R-341-5 al. 1
		Droit d'opposition au traitement des données de consommation, pour des motifs légitimes	Loi Informatique et libertés, art. 38, al. 1
		Droit d'opposition au traitement des données de consommation aux fins de prospection	Loi Informatique et libertés, art. 38, al. 2
		Avant le traitement des données de consommation d'électricité, droit d'être informé de la finalité poursuivie par le traitement, des catégories de données traitées, des destinataires des données et de l'existence d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition et de leurs modalités d'exercice	Délibération no 2012-404 du 15 novembre 2012 portant recommandation relative aux traitements des données de consommation détaillées collectées par les compteurs communicants
		Enregistrement de la courbe de charge sur le compteur pour une durée maximale d'un an	Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL), <i>Compteurs communicants Linky : la position de la CNIL sur le stockage local de la courbe de charge</i>
		Droit au consentement à la transmission de la courbe de charge au distributeur ou aux tiers	CNIL, <i>Compteurs communicants Linky : la position de la CNIL sur le stockage local de la courbe de charge</i>
		Droit de s'opposer au déclenchement du stockage de la courbe de charge dans le compteur, par le biais d'une case à cocher, sans avoir à motiver sa décision	CNIL, <i>Compteurs communicants Linky : la position de la CNIL sur le stockage local de la courbe de charge</i>

Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources
France	Consommateurs	Droit de désactiver le stockage de la courbe de charge dans le compteur et de purger ses données à tout moment	CNIL, <i>Compteurs communicants Linky : la position de la CNIL sur le stockage local de la courbe de charge</i>
	Grand public (données ouvertes)	Possibilité que le consommateur autorise des tiers à accéder à ses données de consommation d'énergie	<i>Code de l'énergie</i> , art. R-341-4, al. 3
Québec		Application de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (LADOPPRP) aux données de consommation recueillies par Hydro-Québec	Régie de l'énergie du Québec, <i>Demande relative à l'autorisation du projet Lecture à distance – Phase 1</i> , décision D-2012-127, dossier R37702011, [En ligne], 5 octobre 2012, par. 514. [ <a href="http://www.regie-energie.qc.ca">http://www.regie-energie.qc.ca</a> ]
		Confidentialité des données de consommation, sauf si consentement de la personne	LADOPPRP, art. 53; 59, al. 1
	Entreprises de distribution d'énergie	Obligation de ne recueillir que les données de consommation nécessaires à l'exercice des attributions de l'organisme	LADOPPRP, art. 64, al. 1
		Obligation de n'utiliser les données de consommation qu'aux seules fins auxquelles elles ont été recueillies : facturation et amélioration des prévisions des besoins énergétiques et du comportement du réseau	LADOPPRP, art. 65.1, al. 1 Régie de l'énergie du Québec, <i>Demande relative à l'autorisation du projet Lecture à distance – Phase 1</i> , décision D-2012-127, dossier R37702011, [En ligne], 5 octobre 2012, par. 511. [ <a href="http://www.regie-energie.qc.ca">http://www.regie-energie.qc.ca</a> ]
		Obligation de conserver des données de consommation exactes et complètes	LADOPPRP, art. 72

Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources	
Québec	<b>Entreprises de distribution d'énergie</b>	Obligation de protéger la sécurité des données de consommation :	LADOPPRP, art. 63.1  Régie de l'énergie du Québec, <i>Demande relative à l'autorisation du projet Lecture à distance – Phase 1</i> , décision D-2012-127, dossier R37702011, [En ligne], 5 octobre 2012, par. 512, 516. [http://www.regie-energie.qc.ca]	
		- Accès des employés aux informations uniquement si elles sont absolument requises dans l'exercice de leurs fonctions;		
	- Chiffrage des données;			
	- Réduction des risques de piraterie « en créant une passerelle communicante avec le réseau "compteur virtuel" »;			
	- Réduction des risques « d'interception des données entre le compteur émetteur et les compteurs servant de relais et entre les compteurs et le réseau de communication »;			
	- Dissociation données/clients.			
	<b>Municipalités</b>	Possibilité que le consommateur autorise la Municipalité à obtenir ses données de consommation d'énergie		LADOPPRP, art. 53, par. 1; 59, al. 1
		Possibilité que des données impersonnelles soient publiées sans consentement		LADOPPRP, art. 54
	<b>Consommateurs</b>	Advenant une modification législative, possibilité que les données de consommation soient transmises aux municipalités si cette communication est nécessaire à l'exercice de leurs attributions		LADOPPRP, art. 68, al. 1, par. 1
		Droit à la confidentialité des renseignements personnels, sauf si consentement de la personne		LADOPPRP, art. 53; 59, al. 1
Droit d'accès aux données de consommation		LADOPPRP, art. 83		
		Droit de rectification des données de consommation	LADOPPRP, art. 89	



Juridiction	Acteur	Droit applicable	Sources
Québec	Consommateurs	Droit à l'option de retrait lors de l'installation des compteurs de nouvelle génération, moyennant des frais initiaux et des frais mensuels : installation d'un compteur non communicant à la place	Hydro-Québec, <i>Conditions de service d'électricité</i> , art. 10.4 Régie de l'énergie du Québec, <i>Demande de modification des tarifs et conditions de distribution d'électricité relative à une option d'installation d'un compteur n'émettant pas de radiofréquences</i> , décision D-2012-128, dossier R37882012, [En ligne], 5 octobre 2012. [ <a href="http://www.regie-energie.qc.ca">http://www.regie-energie.qc.ca</a> ]
		Réduction rétroactive des frais initiaux d'installation et des frais mensuels reliés à l'option de retrait	Régie de l'énergie du Québec, <i>Demande relative à l'établissement des tarifs d'électricité de l'année tarifaire 2014-2015. Phase 2 – Demande de modifications de l'option d'installation d'un compteur n'émettant pas de radiofréquences</i> , décision D-2014-164, dossier R-3854-2013, [En ligne], 23 septembre 2014, par. 43, 44, 63, 93. [ <a href="http://www.regie-energie.qc.ca">http://www.regie-energie.qc.ca</a> ]
	Grand public (données ouvertes)	Possibilité que le consommateur autorise des tiers à obtenir ses données de consommation d'énergie  Possibilité que des données impersonnelles soient publiées sans consentement	LADOPPRP, art. 53, par. 1; 59, al. 1  LADOPPRP, art. 54

## **ANNEXE 4. PRINCIPES NORMATIFS CONCERNANT LA PROTECTION DE LA VIE PRIVÉE**

### **Principes relatifs à l'équité dans le traitement de l'information de la Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques**

#### **Premier principe – Responsabilité**

Une organisation est responsable des renseignements personnels dont elle a la gestion et doit désigner une ou des personnes qui devront s'assurer du respect des principes énoncés ci-dessous.

#### **Deuxième principe – Détermination des fins de la collecte des renseignements**

Les fins auxquelles des renseignements personnels sont recueillis doivent être déterminées par l'organisation avant la collecte ou au moment de celle-ci.

#### **Troisième principe – Consentement**

Toute personne doit être informée de toute collecte, utilisation ou communication de renseignements personnels qui la concernent et y consentir, à moins qu'il ne soit pas approprié de le faire.

#### **Quatrième principe – Limitation de la collecte**

L'organisation ne peut recueillir que les renseignements personnels nécessaires aux fins déterminées et doit procéder de façon honnête et licite.

#### **Cinquième principe – Limitation de l'utilisation, de la communication et de la conservation**

Les renseignements personnels ne doivent pas être utilisés ou communiqués à des fins autres que celles auxquelles ils ont été recueillis à moins que la personne concernée n'y consente ou que la loi ne l'exige. On ne doit conserver les renseignements personnels qu'aussi longtemps que nécessaire pour la réalisation des fins déterminées.

#### **Sixième principe – Exactitude**

Les renseignements personnels doivent être aussi exacts, complets et à jour que l'exigent les fins auxquelles ils sont destinés.

#### **Septième principe – Mesures de sécurité**

Les renseignements personnels doivent être protégés au moyen de mesures de sécurité correspondant à leur degré de sensibilité.

#### **Huitième principe – Transparence**

Une organisation doit faire en sorte que des renseignements précis sur ses politiques et ses pratiques concernant la gestion des renseignements personnels soient facilement accessibles à toute personne.

#### **Neuvième principe – Accès aux renseignements personnels**

Une organisation doit informer toute personne qui en fait la demande de l'existence de renseignements personnels qui la concernent, de l'usage qui en est fait et du fait qu'ils ont été communiqués à des tiers, et lui permettre de les consulter. Il sera aussi possible de contester l'exactitude et l'intégralité des renseignements et d'y faire apporter les corrections appropriées.

## **Dixième principe – Possibilité de porter plainte à l’égard du non-respect des principes**

Toute personne doit être en mesure de se plaindre du non-respect des principes énoncés ci-dessus en communiquant avec la ou les personnes responsables de les faire respecter au sein de l’organisation concernée.

Ces principes sont généralement appelés « principes relatifs à l’équité dans le traitement des renseignements ». Ils sont énoncés dans la Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques (LPRPDE), la loi canadienne en matière de protection des renseignements personnels applicable au secteur privé.

Source : « Principes énoncés dans la norme nationale du Canada intitulée Code type sur la protection des renseignements personnels, CAN/CSA-Q830-96 » dans CANADA. Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques : L.C. 2000, ch. 5, à jour au 3 juillet 2017, [Ottawa], Ministère de la Justice, 2017, annexe 1, article 5.

## **Lignes directrices régissant la protection de la vie privée et les flux transfrontières de données de caractère personnel. Partie deux : principes fondamentaux applicables au plan national**

### **Principe de la limitation en matière de collecte**

7. Il conviendrait d’assigner des limites à la collecte des données de caractère personnel et toute donnée de ce type devrait être obtenue par des moyens licites et loyaux et, le cas échéant, après en avoir informé la personne concernée ou avec son consentement.

### **Principe de la qualité des données**

8. Les données de caractère personnel devraient être pertinentes par rapport aux finalités en vue desquelles elles doivent être utilisées et, dans la mesure où ces finalités l’exigent, elles devraient être exactes, complètes et tenues à jour.

### **Principe de la spécification des finalités**

9. Les finalités en vue desquelles les données de caractère personnel sont collectées devraient être déterminées au plus tard au moment de la collecte des données et lesdites données ne devraient être utilisées par la suite que pour atteindre ces finalités ou d’autres qui ne soient pas incompatibles avec les précédentes et qui seraient déterminées dès lors qu’elles seraient modifiées.

### **Principe de la limitation de l’utilisation**

10. Les données de caractère personnel ne devraient pas être divulguées, ni fournies, ni utilisées à des fins autres que celles spécifiées conformément au paragraphe 9, si ce n’est :

- a) avec le consentement de la personne concernée; ou
- b) lorsqu’une règle de droit le permet.

### **Principe des garanties de sécurité**

11. Il conviendrait de protéger les données de caractère personnel, grâce à des garanties de sécurité raisonnables, contre des risques tels que la perte des données ou leur accès, destruction, utilisation, ou divulgation non autorisés.

### **Principe de la transparence**

12. Il conviendrait d'assurer, d'une façon générale, la transparence des progrès, pratiques et politiques, ayant trait aux données de caractère personnel. Il devrait être possible de se procurer aisément les moyens de déterminer l'existence et la nature des données de caractère personnel, et les finalités principales de leur utilisation, de même que l'identité du maître du fichier et le siège habituel de ses activités.

### **Principe de la participation individuelle**

13. Toute personne physique devrait avoir le droit :

- a) d'obtenir du maître d'un fichier, ou par d'autres voies, confirmation du fait que le maître du fichier détient ou non des données la concernant;
- b) de se faire communiquer les données la concernant;
  - i) dans un délai raisonnable;
  - ii) moyennant, éventuellement, une redevance modérée;
  - iii) selon des modalités raisonnables; et
  - iv) sous une forme qui lui soit aisément intelligible;
- c) d'être informée des raisons pour lesquelles une demande qu'elle aurait présentée conformément aux alinéas (a) et (b) est rejetée et de pouvoir contester un tel rejet; et
- d) de contester les données la concernant et, si la contestation est fondée, de les faire effacer, rectifier, compléter ou corriger.

### **Principe de la responsabilité**

14. Tout maître de fichier devrait être responsable du respect des mesures donnant effet aux principes énoncés ci-dessus.

Source : OCDE, Lignes directrices régissant la protection de la vie privée et les flux transfrontières de données de caractère personnel, [En ligne], 2013. [<http://www.oecd.org/fr/sti/ieconomie/lignesdirectricesregissantlaprotectiondelaviepriveeetlesfluxtransfrontieresdedonneesdecaracterepersonnel.htm>] (Consulté le 1<sup>er</sup> mai 2017).

## Les sept principes de la protection intégrée de la vie privée

1. **Principe proactif et non réactif** : La démarche PIVP vise à prévoir et à prévenir les incidents d'atteinte à la vie privée avant qu'ils ne se produisent.
2. **Le respect de la vie privée comme paramètre par défaut** : Il faut s'assurer que les données personnelles sont automatiquement protégées dans tout système informatique et toute pratique d'affaires, pour que la vie privée du particulier demeure intacte, même sans son intervention.
3. **Intégration du respect de la vie privée au niveau de la conception** : La protection de la vie privée doit faire partie intégrante de la conception et de l'architecture des systèmes informatiques et des pratiques d'affaires.
4. **Pleine fonctionnalité – somme positive au lieu de somme nulle** : Le PIVP cherche à tenir compte de tous les intérêts et objectifs légitimes selon un scénario gagnant-gagnant, qui vise à contrebalancer des intérêts apparemment opposés, comme la sécurité et le droit à la vie privée.
5. **Sécurité de bout en bout – une protection complète pour le cycle de vie** : Le PIVP s'applique à l'intégralité du cycle de vie des données concernées, du début jusqu'à la fin.
6. **Visibilité et transparence** : Le PIVP vise à assurer toutes les parties intéressées que les parties composantes et les opérations demeurent visibles et transparentes pour tous les utilisateurs et fournisseurs.
7. **Respect de la vie privée de l'utilisateur – maintenir une démarche centrée sur l'utilisateur** : Avant tout, le PIVP accorde la priorité aux intérêts du particulier en proposant de solides mesures axées sur le respect de la vie privée : un paramètre par défaut, un avis adéquat et des options conviviales.

Source : Commissaire à l'information et à la protection de la vie privée de l'Ontario, Protection intégrée de la vie privée, [En ligne], 1999. [<https://www.ipc.on.ca/privacy-2/protecting-personal-information/privacy-by-design/?lang=fr>] (Consulté le 1<sup>er</sup> mai 2017).

## ANNEXE 5. CADRE POUR CONTEXTUALISER LES USAGES DU NUMÉRIQUE DANS LES VILLES

Le présent avis de la Commission répond à une double exigence. D'une part, celle de proposer une réflexion suffisamment large pour contextualiser adéquatement les usages du numérique dans les villes. D'autre part, celle de fournir des outils suffisamment pratiques et appliqués pour répondre aux besoins concrets des décideurs concernés par les projets de ville intelligente.

À cet effet, l'adoption d'un cadre méthodologique permet de structurer la réflexion sur le plan du contenu et de la forme. Ce cadre doit ainsi définir à la fois les éléments importants qui figureront dans l'analyse et la démarche pour la réflexion et la production de l'avis.

L'approche privilégiée s'inspire de celle utilisée lors des travaux portant sur l'utilisation des TIC dans le domaine de la santé (Commission de l'éthique en science et en technologie 2014). Elle vise à déterminer des repères éthiques pour naviguer dans un vaste ensemble de technologies et de pratiques, et à formuler une vision d'ensemble cohérente pour orienter les acteurs vers un usage responsable de ces technologies.

Cette approche repose aussi sur les défis propres aux décideurs, de manière à répondre à leurs besoins face à des situations variées, complexes et délicates. Une participation active d'acteurs de terrain est essentielle pour que les priorités à cet égard soient bien ciblées.

Enfin, cette approche permet de formuler des constats et de déterminer des mesures compensatoires là où des conflits sont inévitables.

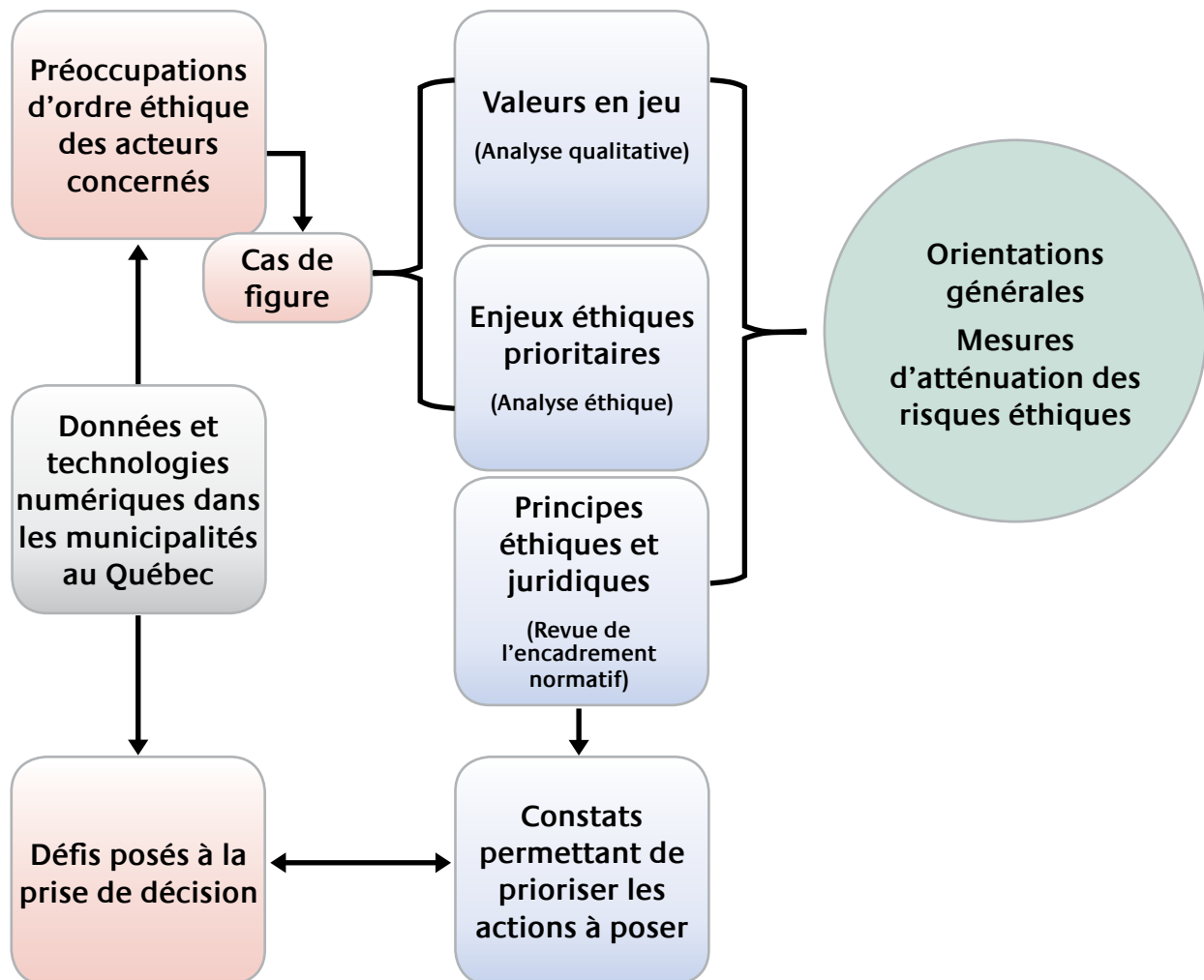
Suivant le cadre méthodologique adopté, le comité de travail a procédé, à partir d'un portrait de l'utilisation des données et des technologies numériques dans les municipalités au Québec ainsi que des enjeux perçus par les acteurs concernés, à l'analyse éthique de cas de figure. Puis, il a fait ressortir les enjeux éthiques que peuvent rencontrer les décideurs, les valeurs et les principes<sup>110</sup> en jeu, pour pouvoir proposer des orientations susceptibles de soutenir leur prise de décision.

Le schéma de la page suivante illustre les prémisses méthodologiques du travail effectué sur les enjeux éthiques soulevés par les villes intelligentes.

---

110 Aux fins de distinction sémantique, le terme « principe (éthique) » est utilisé pour dénoter un énoncé normatif opérationnel, c'est-à-dire un énoncé que l'on peut appliquer dans une situation concrète pour discriminer l'acceptable et l'inacceptable. Le terme « valeur (éthique) » est réservé à une conception évaluative qui dénote la dimension éthique d'une situation, qui demeure relativement vague quant à ses implications concrètes et qui se trouve généralement en conflit avec d'autres valeurs ou d'autres interprétations d'une même valeur dans différents contextes. Dans ces acceptions, un principe repose sur une ou plusieurs valeurs, alors qu'une valeur doit être interprétée et précisée pour servir de critère de choix.

## Cadre méthodologique – Villes intelligentes



### 1. Collecte de données

Objectif : Replacer le portrait issu des écrits scientifiques dans le contexte québécois

### 2. Analyse et constats

Objectif : Offrir rapidement un outil pratique aux décideurs pour soutenir leur réflexion

### 3. Formulation de recommandations

Objectif : Fournir des orientations stratégiques au gouvernement et aux municipalités

## ANNEXE 6. CONSULTATIONS DE LA COMMISSION ET TRAVAUX RÉALISÉS À L'EXTERNE

### Les personnes suivantes ont été consultées par le comité au fil de ses travaux

**M. Michel Angers**

Maire  
Ville de Shawinigan

**M. Harout Chitilian**

Conseiller municipal du district de Bordeaux-Cartierville  
Vice-président du comité exécutif  
Responsable de la réforme administrative, de la jeunesse, de la ville intelligente et des technologies de l'information  
Ville de Montréal

**M. Hugo Grondin**

Directeur de la Division – Soutien à la stratégie des services TI  
Ville de Québec

**Mme Emmanuelle Latouche**

Directrice adjointe chargée du Pôle Climat Nord-Pas-de-Calais, France  
Centre ressource du développement durable (CERDD)

**M. Frédéric Martel**

Responsable de l'architecture d'entreprise  
Ville de Québec

**M. Sébastien Tremblay**

Directeur de l'Unité mixte de recherche en sciences urbaines  
Université Laval

### Nous avons communiqué avec les municipalités suivantes pour dresser le portrait des villes intelligentes au Québec

- Baie-Comeau
- Baie-Saint-Paul
- Brossard
- Chandler
- Gaspé
- Gatineau
- Huntingdon
- La Tuque
- Lévis
- Magog
- Montréal
- Québec
- Repentigny
- Rimouski
- Rouyn-Noranda
- Saguenay
- Shawinigan
- Sherbrooke
- Thetford Mines
- Val-d'Or



## **Les personnes suivantes ont effectué une lecture critique de l'avis préalablement à son adoption par la Commission**

### **Mme Priscilla Ananian**

Professeure, Département d'études urbaines et touristiques  
École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal (ESG UQAM)  
Chercheure, Centre de recherche sur la ville (CRV) et Chaire In.SITU  
Commissaire, Office de consultation publique de Montréal (OCPM)

### **M. Sébastien Cloutier**

Conseiller au développement territorial  
Direction du développement et de la coordination  
Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire  
Gouvernement du Québec

## **La personne suivante a réalisé, pour le compte de la Commission, des travaux de recherche juridique dans le cadre d'un contrat de recherche avec la Chaire de recherche et d'innovation Goldcorp en droit des ressources naturelles et de l'énergie**

### **M<sup>e</sup> Jean-Philippe Le Pape**

Avocat et étudiant à la maîtrise en droit (LL. M.), droit de l'environnement, développement durable et sécurité alimentaire, Université Laval

**La Commission remercie toutes ces personnes qui ont collaboré à sa réflexion et à l'enrichissement du contenu de son avis sur les villes intelligentes. Les opinions et propos exprimés dans le présent avis n'engagent que la Commission.**

## ANNEXE 7. VILLE INTELLIGENTE : LE NUMÉRIQUE ET L'ÉTHIQUE DOIVENT ALLER DE PAIR

*Lettre ouverte publiée le 25 février 2016 par M<sup>e</sup> Édith Deleury, présidente de la Commission de l'éthique en science et en technologie du Québec*

Applications mobiles de gestion de la circulation, centres de prise de décision en temps réel, analyse de données massives, capteurs en réseau pour détecter les fuites des systèmes d'aqueduc, accès Internet sans fil publics gratuits... voilà autant de manières proposées aujourd'hui pour rendre la ville plus « intelligente ».

L'expression « ville intelligente », souvent utilisée comme un slogan, évoque une utilisation des technologies et des données numériques dans l'objectif d'améliorer les services à la population et la gestion des villes. Au Québec, plusieurs municipalités s'y intéressent, dont Montréal, Québec, Sherbrooke et Magog. Cela n'est pas étonnant. Alors que le numérique est omniprésent et se diffuse dans toutes les sphères de la société, il est normal de chercher à l'intégrer à la gestion urbaine pour profiter là aussi des bénéfices qu'il peut apporter.

À l'automne 2014, le premier ministre du Québec s'engageait à doter la province d'un plan global de gouvernance numérique, ce qui devrait inclure les municipalités. La Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST) estime qu'il est important de faire dès maintenant une réflexion de fond sur la question, avant de procéder à des investissements importants. Elle croit que les innovations qui permettent le développement des villes intelligentes soulèvent un certain nombre de questions d'éthique.

### **Sous l'emprise du secteur privé**

Actuellement, le discours demeure orienté par les entreprises qui développent les applications technologiques. Les choix que feront les municipalités risquent donc d'être orientés par les produits disponibles, plutôt que par une évaluation rigoureuse de leurs besoins. Sans nier que le secteur privé ait un rôle à jouer, des questions importantes se posent quant au contrôle qu'il exerce sur les données et les services publics.

Premièrement, il faut s'assurer que les investissements apportent réellement les bienfaits attendus pour les citoyens. Il serait alors cohérent que ce soit aux pouvoirs publics que revienne la responsabilité de décider à quoi devraient servir les applications technologiques.

Deuxièmement, les données des citoyens qui utilisent les services publics ne doivent pas être utilisées à d'autres fins que celles qui sont déterminées par le public, par exemple lorsqu'elles transitent par des serveurs privés. Pour cela, on pourrait exiger que ces données soient possédées et contrôlées par les pouvoirs publics.

Troisièmement, il faut éviter de devenir dépendants du privé, une situation qui réduit la marge de manœuvre des pouvoirs publics, en plus de constituer un frein à l'innovation. Par exemple, les entreprises ont un intérêt commercial à ce que les technologies soient rigides, peu modifiables par l'utilisateur, et exigent rapidement des mises à jour. Les villes se trouvent alors de facto liées à long terme envers leurs fournisseurs. Les municipalités doivent alors composer avec des contraintes importantes, notamment en matière de compatibilité des produits déjà achetés avec d'autres technologies qu'elles pourraient vouloir acquérir.

### **Des données de plus en plus révélatrices**

Le recours aux applications mobiles, à la géolocalisation et au traitement géographique des données soulève aussi des enjeux relatifs à la vie privée. Le citoyen, dont la localisation physique est mise en lien avec les nombreuses traces qu'il laisse dans l'univers numérique, n'a actuellement aucun moyen de contrôler ce qui est fait de ces données, qu'il génère souvent sans même le savoir.

Les choix en matière de gestion de ces données auront des conséquences importantes, notamment sur la possibilité que les technologies deviennent un moyen de surveillance et de catégorisation des citoyens, que les données soient commercialisées, ou servent à générer des publicités ciblées.

### **D'inévitables bogues et vulnérabilités**

La ville intelligente, c'est à la fois des outils matériels et des logiciels. Par exemple, des capteurs intégrés dans les systèmes d'aqueduc pour y détecter les fuites doivent être reliés, par un réseau avec ou sans fils, avec des ordinateurs et des logiciels de traitement de données. Toute cette quincaillerie est à risque de subir des bogues ou autres défaillances, de faire face à des problèmes de compatibilité, voire d'être l'objet de cyberattaques.

Cela soulève plusieurs autres questions. Quelles conséquences pourraient avoir ces défaillances ou autres problèmes sur la qualité des données recueillies et sur les décisions des autorités municipales? Quels seraient les impacts sur la vie quotidienne et la sécurité des citoyens si des services publics essentiels comme les aqueducs étaient perturbés par ces défaillances ou ces cyberattaques?

### **La ville intelligente sera-t-elle plus démocratique?**

La ville intelligente promet une gestion plus transparente et plus à l'écoute des citoyens. On entend ainsi rendre accessibles des données « ouvertes », que les citoyens peuvent manipuler eux-mêmes pour s'informer sur leur ville, et avoir la participation du public via Internet, sur des forums ou des applications mobiles. Cette promesse se heurte cependant à certains écueils. Par exemple, dans la ville de Québec, encore près de 20 % de la population n'est pas connectée. Est-ce à dire que ces personnes n'auront pas voix au chapitre?

### **Un défi pour l'avenir**

La ville intelligente, sous une forme ou une autre, deviendra une réalité. Il nous revient néanmoins comme société de la modérer pour qu'elle réponde à nos valeurs. Dans les prochains mois, la CEST se penchera sur les nombreux enjeux éthiques qu'elle soulève, pour aider les décideurs à faire les bons choix.



# COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE

## Président\*

### M. Jocelyn Maclure

Professeur titulaire  
Faculté de philosophie, Université Laval

## Membres\*\*

### M. Denis Beaumont

Directeur général  
TransBIOTech

### M. Michel Bergeron

Consultant en éthique, en recherche et en  
intégrité scientifique

### M<sup>me</sup> Valérie Borde

Journaliste scientifique

### M. Michel Désy

Conseiller en éthique  
Institut national de santé publique  
du Québec (INSPQ)

### M. Benoît Dubreuil

Directeur  
Ministère des Affaires autochtones  
et du Nord du Canada

### M<sup>me</sup> Françoise Guénette

Journaliste indépendante

### D<sup>r</sup> Pavel Hamet

Professeur  
Université de Montréal

### M<sup>me</sup> Céline Lafontaine

Professeure  
Université de Montréal

### M<sup>me</sup> Dany Rondeau

Professeure  
Université du Québec à Rimouski

### M. Éric Simard

Président-directeur général  
Idunn Technologies inc.

### M. Bernard Sinclair-Desgagné

Professeur  
HEC Montréal

### M<sup>me</sup> Binh An Vu Van

Journaliste et chroniqueuse scientifique

## Observatrice\*\*\*

### M<sup>me</sup> Marie-Josée Blais

Sous-ministre adjointe à la Science  
et à l'Innovation  
Ministère de l'Économie, de la Science et de  
l'Innovation

\* Jusqu'au 17 janvier 2017, la présidence de la Commission était assurée par M<sup>e</sup> Édith Deleury (Université Laval).

\*\* Au moment de l'adoption du mandat, la D<sup>re</sup> Annie Janvier (Centre de recherche, CHU Sainte-Justine) était aussi membre de la Commission.

\*\*\* Jusqu'au 17 janvier 2017, M. Luc Castonguay (ministère de la Santé et des Services sociaux) était membre observateur.





La notion de « ville intelligente » est de plus en plus présente dans le discours public pour référer à des initiatives variées visant à améliorer les services à la population et la gestion municipale au moyen des données et des technologies numériques.

La « ville intelligente » soulève néanmoins son lot d'enjeux éthiques. Ces enjeux touchent à la vie démocratique, aux responsabilités des municipalités, à la promotion du bien commun, à l'équité ainsi qu'au respect de la vie privée et de la dignité humaine. Pour chacun de ces enjeux, des droits, des valeurs et des principes entrent en conflit. Cela exige de réfléchir à ce qui devrait en priorité orienter nos choix et nos actions.

Dans l'avis *La ville intelligente au service du bien commun : lignes directrices pour allier l'éthique au numérique dans les municipalités au Québec*, la Commission de l'éthique en science et en technologie présente son analyse éthique de l'utilisation des données et des technologies numériques dans les municipalités québécoises. Elle définit ce qu'elle entend par « ville intelligente » et dresse un portrait de la situation au Québec. Elle esquisse les principaux enjeux éthiques soulevés par la ville intelligente et propose quelques cas de figure pour exemplifier ces enjeux et les conflits qui existent entre les différents principes et valeurs éthiques. Enfin, elle formule 10 constats, accompagnés de mesures d'atténuation des risques éthiques, à l'attention des décideurs gouvernementaux et municipaux.

---

Cet avis et les autres publications de la Commission sont disponibles à l'adresse suivante : [www.ethique.gouv.qc.ca](http://www.ethique.gouv.qc.ca)

*La mission de la Commission de l'éthique en science et en technologie consiste, d'une part, à informer, à sensibiliser, à recevoir des opinions, à susciter la réflexion et à organiser des débats sur les enjeux éthiques du développement de la science et de la technologie. Elle consiste, d'autre part, à proposer des orientations susceptibles de guider les acteurs concernés dans leur prise de décision.*