



3.6.

Gestion de la qualité des données géolocalisées

Le 7 mars 2022

RAPPORT ANNUEL 2021

Bureau du vérificateur général de la Ville de Montréal

3.6. Gestion de la qualité des données géolocalisées

Gestion de la qualité des données géolocalisées

Mise en contexte

Accéder à des données géolocalisées, comme l'emplacement exact d'une conduite d'égout, et comportant des informations complémentaires comme la date de sa dernière inspection et un indice sur l'état de sa structure, est un atout pour la planification et la gestion de projets à la Ville de Montréal (la Ville), alors que 89 % des répondants à un sondage réalisé dans le cadre de nos travaux disent utiliser des données géolocalisées consignées au sein du Système d'information géographique et spatiale (SIGS) de la Ville. Toutefois, encore faut-il que ces données soient de qualité, c'est-à-dire complètes, précises et à jour. L'absence d'une telle assurance de qualité envers les données géolocalisées pourrait faire en sorte que les utilisateurs se tournent vers d'autres sources de données, entraînant une démarche inefficace, ou pire qu'ils appuient leurs décisions sur la base d'informations inexacts.

Au moment de nos travaux, le SIGS contenait 366 couches de données, soit des ensembles de données sur des thématiques différentes, dont les réseaux d'aqueduc et d'égout, le réseau routier incluant les pistes cyclables, la signalisation routière, l'inventaire immobilier municipal (p. ex. les bâtiments, les terrains, les bancs de parc, les poubelles), l'inventaire des parcs et des milieux naturels et le réseau de bornes de recharge pour les véhicules électriques.

Objectif de l'audit

Le présent audit avait pour objectif de s'assurer que la Ville possède des données géolocalisées de qualité et qu'elles sont mises à la disposition de l'ensemble des unités d'affaires.

Résultats

En raison de plusieurs lacunes dans la gouvernance des données géolocalisées, notamment en lien avec l'attribution des rôles et des responsabilités, avec l'absence de définition de critères minimums de qualité des données et avec des attributs incomplets pour ces données, nous concluons que les données géolocalisées accessibles aux employés de la Ville dans le cadre de leurs opérations et de leurs activités ne sont pas toutes de qualité. De plus, en raison de l'absence d'un inventaire de l'ensemble des données géolocalisées, ces dernières ne sont pas toutes connues et disponibles pour les employés.

La *Directive sur la gouvernance des données de la Ville de Montréal*, en vigueur depuis 2016, tend à être davantage orientée vers la diffusion de données ouvertes lesquelles sont accessibles sur le site internet de la Ville. Les unités d'affaires sont ainsi laissées à elles-mêmes quant à la manière d'encadrer les données géolocalisées tout au long de leur cycle de traitement, en vue de leur diffusion au SIGS. Il n'y a pas de structure formelle et unique permettant d'assurer et de faire connaître la qualité des données géolocalisées mises à la disposition des employés dans le SIGS. Des ajustements sont nécessaires, dont l'élaboration d'un encadrement administratif propre aux données géolocalisées qui définit notamment les rôles et les responsabilités des différentes unités d'affaires impliquées dans le traitement d'une donnée géolocalisée et les critères de qualité devant satisfaire ce type de données. Finalement, un nettoyage du SIGS doit être réalisé pour ne conserver que les couches nécessaires.

Principaux constats

Gouvernance

- Les rôles et les responsabilités des différentes unités d'affaires impliquées dans le cycle de traitement des données géolocalisées ne sont pas parfaitement arrimés avec la *Directive sur la gouvernance des données de la Ville de Montréal*, notamment en ce qui a trait à la responsabilité de la qualité des données.
- Le responsable d'une couche de données géolocalisées n'est pas connu pour 60 % des couches figurant au SIGS rendant ainsi difficiles les démarches pour déterminer son utilité.
- Il n'y a pas de documentation globale décrivant le processus à suivre pour la création d'une couche de données géolocalisées, de la cueillette des données à leur diffusion.
- Environ 4 % des couches de données géolocalisées contiennent des métadonnées, soit des informations globales s'appliquant à toutes les données, limitant ainsi la capacité de savoir qui est responsable de la couche et sa fréquence de mise à jour.

Génération, mise à jour et diffusion assurant la qualité de l'information

- Il n'existe aucun critère de qualité minimale devant être respecté pour les données géolocalisées, ceci peut limiter la confiance des utilisateurs envers les données et favoriser l'usage de bases de données parallèles.
- L'absence d'une exigence pour documenter le cycle de traitement des données géolocalisées ne permet pas de connaître toutes les étapes menant à leur diffusion et limitant ainsi les contrôles qualité durant ce processus.
- Pour les couches de données géolocalisées examinées, il n'y a pas une concordance parfaite entre les données recueillies par les unités d'affaires responsables de l'activité ou de l'actif et les données disponibles dans le SIGS. Ce dernier ne représente donc pas fidèlement la réalité et toute prise de décision basée sur ces données pourrait être erronée.
- Pour toutes les couches de données géolocalisées examinées, les attributs des données ne contiennent pas tous des valeurs, limitant ainsi l'utilité de consulter de telles données géolocalisées.
- La programmation automatisée d'une mise à jour de l'affichage de données dans le SIGS n'est pas effectuée pour toutes les couches de données observées. Pour 2 des 5 couches examinées, la mise à jour datait de 2012 et de 2016. Il y a donc un risque non négligeable que les données ne soient pas à jour.

Accessibilité des données géolocalisées

- Il n'y a pas un catalogue accessible à tous les employés afin que ceux-ci puissent s'enquérir de l'existence des données géolocalisées disponibles à la Ville.

En marge de ces résultats, nous avons formulé différentes recommandations aux unités d'affaires qui sont présentées dans les pages suivantes. Ces unités d'affaires ont eu l'opportunité de donner leur accord relativement aux recommandations.

Liste des sigles

DEPS	division du développement, exploitation et pilotage de systèmes
la Directive	<i>Directive sur la gouvernance des données de la Ville de Montréal</i>
la Politique	<i>Politique de données ouvertes de la Ville de Montréal</i>
la Ville	Ville de Montréal
LIUM	Laboratoire de l'innovation urbaine de Montréal
PDQ	postes de quartier
SCA	Service de concertation des arrondissements
SE	Service de l'eau
SIGS	Système d'information géographique et spatiale
SIM	Service de sécurité incendie de Montréal
SIRR	Service des infrastructures du réseau routier
SPVM	Service de police de la Ville de Montréal
STI	Service des technologies de l'information
SUM	Service de l'urbanisme et de la mobilité
UA	unités d'affaires

Table des matières

1. Contexte	221
2. Objectif de l'audit et portée des travaux	224
3. Résultats de l'audit	225
3.1. Absence d'une gouvernance de données précise et propre aux données géolocalisées	225
3.1.1. Écarts d'interprétation dans les rôles et les responsabilités	225
3.1.2. Absence de reddition de comptes en lien avec la mise en œuvre de la <i>Directive sur la gouvernance des données de la Ville de Montréal</i>	229
3.1.3. Manque de documentation et d'informations relativement aux couches de données géolocalisées	230

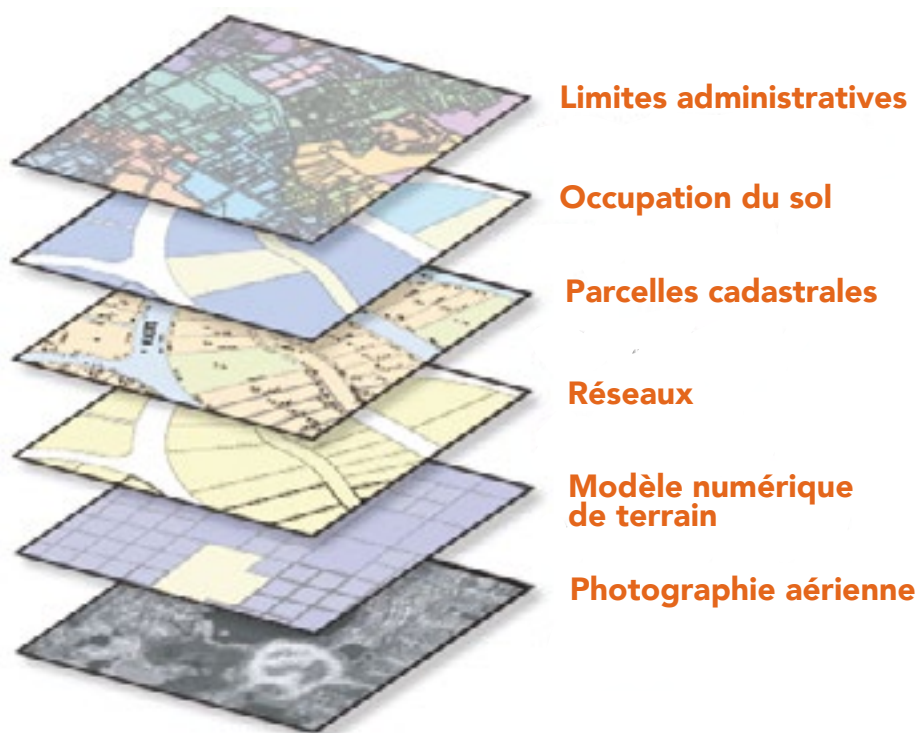
3.2. Données géolocalisées dont la qualité et l'intégrité ne peuvent être garanties	234
3.2.1. Données géolocalisées sans critères de qualité	234
3.2.2. Impact d'une gouvernance défailante sur la qualité des données géolocalisées	236
3.3. Méconnaissance des couches de données géolocalisées disponibles à la Ville de Montréal	244
4. Conclusion	246
5. Annexe	249
5.1. Objectif et critères d'évaluation	249

1. Contexte

La géolocalisation se définit comme étant une technique qui détermine la situation géographique précise d'un lieu ou d'un objet statique ou mobile en référant à ses coordonnées spatiales exprimées en matière de latitude et de longitude. Les données géolocalisées peuvent être organisées, structurées et conservées dans des bases de données de telle sorte que la localisation physique des objets et leur description sont utilisables dans un système d'information géographique¹. L'avantage d'un tel système est qu'il permet de faire une représentation cartographique du territoire en superposant différentes couches d'informations relatives aux objets géolocalisées comme le démontre, à titre d'exemple, la figure 1.

FIGURE 1

Exemple de superposition de couches d'informations géolocalisées



Source : Géo Arch.

¹ Portail de l'information géographique du Québec.

3.6. Gestion de la qualité des données géolocalisées

La Ville de Montréal (la Ville) utilise depuis une dizaine d'années un système en géomatique intitulé Système d'information géographique et spatiale (SIGS). Il permet une représentation cartographique par le biais de 366 couches² et de sous-couches d'informations thématiques concernant divers secteurs d'activités. Les données géolocalisées diffusées dans le SIGS peuvent, entre autres, provenir de photographies aériennes, de systèmes GPS, de relevés sur le terrain, d'autres systèmes fonctionnels de la Ville ou encore de la numérisation de documents existants (p. ex. des plans). À titre d'exemple, il est possible de consulter dans le SIGS des données en lien avec :

- les réseaux d'aqueducs et d'égouts;
- le réseau routier, incluant les pistes cyclables;
- la signalisation routière (p. ex. les feux de circulation, les panneaux);
- l'inventaire immobilier (p. ex. les bâtiments, les terrains, les bancs de parc, les poubelles);
- l'inventaire des parcs et des milieux naturels;
- le réseau de bornes de recharge pour les véhicules électriques.

Un outil comme le SIGS permet notamment de mieux connaître l'inventaire et l'emplacement précis des actifs de la Ville et de soutenir les activités opérationnelles (p. ex. la planification des travaux de construction) en fonction de données physiques et d'états sur les actifs, tout en assurant la protection et la pérennité des infrastructures.

Lorsqu'adéquatement documentée, une couche de données géolocalisées permet d'obtenir plusieurs informations en lien avec l'objet géolocalisé, ce que l'on appelle des attributs. Par exemple, pour la couche « Bornes d'incendie », il est possible de connaître notamment la date de la dernière inspection de la borne et le débit d'eau attendu. Pour la couche « Bris des conduites d'aqueducs », il est possible de savoir la date du bris de la conduite donnée, ainsi que la date de la réparation effectuée. Ces attributs sont des informations qui peuvent être utiles pour la planification ou la gestion d'interventions par les différentes unités d'affaires de la Ville. Un sondage réalisé auprès des 19 arrondissements et des 7 services centraux³, dans le cadre de cette mission d'audit, révèle que 89 % des répondants utilisent SIGS dans leurs opérations.

Pour qu'une donnée soit géolocalisée, plusieurs unités d'affaires vont intervenir à différentes étapes clés du cycle de traitement dont les principales peuvent se résumer de la façon suivante :

- La cueillette ou la production de la donnée par un service central ou un arrondissement;

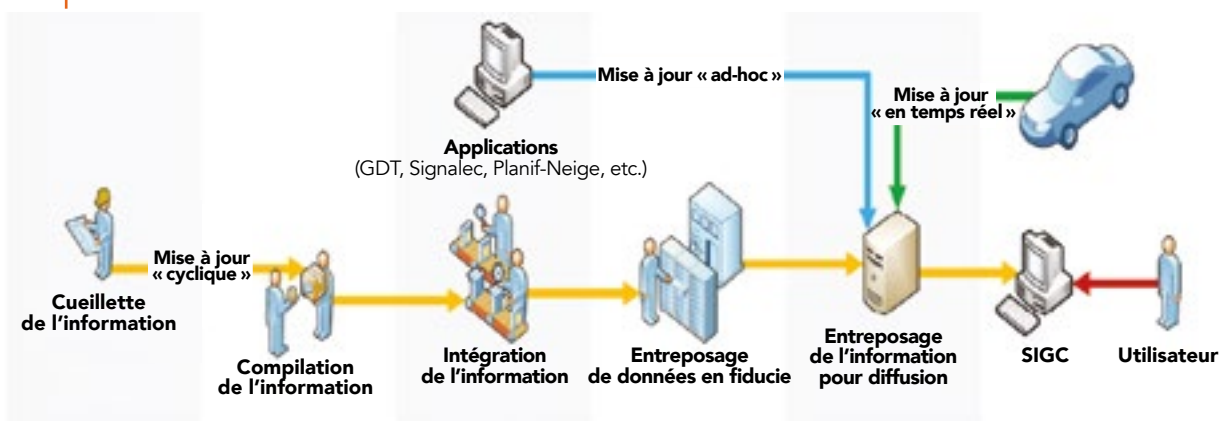
² Au moment de nos travaux, le Service de concertation des arrondissements (SCA) a fourni le dernier inventaire du SIGS, réalisé en novembre 2019, qui contenait un total de 366 couches d'informations diverses.

³ 115 réponses ont été obtenues de 13 des 19 arrondissements ainsi que du STI, du SIRR, du Service de l'urbanisme et de la mobilité (SUM), du Service de l'eau (SE), du Service de police de la Ville de Montréal (SPVM) et du Service de sécurité incendie de Montréal (SIM).

- La transformation numérique de la donnée et la compilation avec d'autres pour la spatialisée (responsabilité relevant principalement du Service des technologies de l'information (STI) et du Service des infrastructures du réseau routier (SIRR));
- L'entreposage des données en fiducie chez une unité d'affaires qui en assure sa disponibilité dans des bases de données centrales;
- L'entreposage des données dans une base de données dédiée spécifiquement dans le SIGS (le STI est responsable de l'entretien du SIGS, de la sécurité et de l'intégrité des données);
- La consultation des données géolocalisées par les utilisateurs via le SIGS.

FIGURE 2

Cycle de traitement d'une donnée géolocalisée, de sa cueillette à sa diffusion



Source: Service de concertation des arrondissements.

En plus des responsabilités évoquées ci-dessus, le SIRR, par sa Division de la géomatique, produit la cartographie de base du territoire montréalais (p. ex. la voirie, les bâtiments, les parcs). Il est également responsable de la production et du maintien à jour du réseau de l'eau et de la voirie ainsi que du réseau routier.

Le SCA, par sa Division du développement, exploitation et pilotage de systèmes (DEPS) agit en support auprès des utilisateurs des arrondissements en identifiant et priorisant les besoins fonctionnels en matière de données géolocalisées, en assurant le suivi du développement des solutions auprès du STI et en jouant un rôle-conseil auprès des arrondissements qui utilisent les données géolocalisées dans leurs activités.

En raison de l'usage qui est fait des données géolocalisées à l'échelle de la Ville et de l'ampleur des informations qu'il contient, il a été choisi d'examiner la gestion des données géolocalisées, afin d'avoir une assurance quant à la qualité des données que l'on peut consulter dans le SIGS.

2. Objectif de l'audit et portée des travaux

En vertu des dispositions de la *Loi sur les cités et villes*, nous avons réalisé une mission d'audit de l'optimisation des ressources portant sur la gestion de la qualité des données géolocalisées. Nous avons réalisé cette mission conformément à la norme canadienne de missions de certification (NCCMC) 3001, du *Manuel de CPA Canada – Certification*.

Cet audit avait pour objectif de s'assurer que la Ville possède des données géolocalisées de qualité et qu'elles sont mises à la disposition de l'ensemble des unités d'affaires.

La responsabilité du vérificateur général de la Ville consiste à fournir une conclusion sur les objectifs de l'audit. Pour ce faire, nous avons recueilli les éléments probants suffisants et appropriés pour fonder notre conclusion et pour obtenir un niveau d'assurance raisonnable. Notre évaluation est basée sur les critères que nous avons jugés valables dans les circonstances. Ces derniers sont exposés à l'annexe 5.1.

Le vérificateur général de la Ville applique la *Norme canadienne de contrôle qualité* (NCCQ) 1 du *Manuel de CPA Canada – Certification* et, en conséquence, maintient un système de contrôle qualité exhaustif qui comprend des politiques et des procédures documentées en ce qui concerne la conformité aux règles de déontologie, aux normes professionnelles et aux exigences légales et réglementaires applicables. De plus, il se conforme aux règles sur l'indépendance et aux autres règles de déontologie du *Code de déontologie des comptables professionnels agréés*, lesquelles reposent sur les principes fondamentaux d'intégrité, de compétence professionnelle et de diligence, de confidentialité et de conduite professionnelle.

Nos travaux d'audit ont porté sur la période s'échelonnant du 1^{er} octobre 2018 au 30 septembre 2020, mais pour certains aspects, des données antérieures et postérieures ont également été considérées. Ils ont principalement été réalisés entre le mois de septembre 2020 et mai 2021. Nous avons toutefois tenu compte d'informations qui nous ont été transmises jusqu'au 1^{er} mars 2022. Notre audit a consisté à effectuer des entrevues auprès du personnel, à examiner divers documents et à réaliser les sondages que nous avons jugés appropriés en vue d'obtenir l'information probante nécessaire. De plus, nous avons exclu de la portée de notre mission l'examen des mécanismes de contrôle en place pour assurer l'intégrité, la confidentialité et la disponibilité des données de l'environnement du SIGS, puisque ceci a été couvert dans le mandat – Gestion des systèmes en géomatique contenu dans le rapport annuel 2020. Aussi, bien que des liens puissent être faits entre les données géolocalisées accessibles par le biais du SIGS et les données mises à la disposition du public par la Ville au moyen du portail des données ouvertes, seuls les processus menant à la diffusion des données dans le SIGS sont couverts dans le présent audit.

Ces travaux ont principalement été réalisés auprès des unités d'affaires suivantes :

- Direction générale (Laboratoire de l'innovation urbaine de Montréal (LIUM⁴));
- STI (Direction gestion du territoire, Direction engagements numériques, Bureau de projets TI);
- SCA (Direction programmes et systèmes);
- SIRR (Direction gestion du portefeuille de projets - Division de la géomatique);
- SE (Direction des réseaux d'eau, Direction de l'épuration des eaux usées et Direction de l'eau potable);
- SUM (Direction de la mobilité et Direction de l'urbanisme);
- L'arrondissement de Verdun (Direction du développement du territoire et études techniques et Direction des travaux publics);
- L'arrondissement de Ville-Marie (Direction de l'aménagement urbain et Direction des travaux publics).

À la fin de nos travaux, un projet de rapport d'audit a été présenté, aux fins de discussions, aux gestionnaires concernés au sein des unités d'affaires auditées et à la Direction générale. Le rapport final a été transmis à la Direction de chacune des unités d'affaires concernées ainsi qu'à la Direction générale pour l'obtention d'un plan d'action et d'un échéancier pour la mise en œuvre des recommandations les concernant. Une copie du rapport final a également été transmise au directeur général adjoint du Service aux citoyens et au directeur général adjoint de la Mobilité et attractivité et, à titre informatif, aux directeurs et directrices des arrondissements non directement visés par nos travaux d'audit, afin qu'ils puissent mettre en œuvre les recommandations lorsque la situation le justifie.

3. Résultats de l'audit

3.1. Absence d'une gouvernance de données précise et propre aux données géolocalisées

3.1.1. Écarts d'interprétation dans les rôles et les responsabilités

Les données géolocalisées sont régies à la Ville par la *Directive sur la gouvernance des données de la Ville de Montréal* (la Directive). Cette dernière vise à clarifier la propriété des données de la Ville, à définir les principes de gestion des données, à définir les rôles et les responsabilités des différentes unités d'affaires

⁴ En février 2022, le LIUM a été intégré dans une nouvelle unité d'affaires relevant directement de la Direction générale et connue sous le nom du Service de la planification stratégique et de la performance organisationnelle.

3.6. Gestion de la qualité des données géolocalisées

dans la gestion des données et à formaliser la gouvernance des données. Elle s'applique principalement aux données dont la Ville possède la propriété intellectuelle, mais également à celles pour lesquelles les droits d'utilisation ont été acquis. Cette Directive a été adoptée en décembre 2015⁵ et est entrée en vigueur en 2016, en appui à la *Politique de données ouvertes de la Ville de Montréal* (la Politique) qui, comme son nom l'indique, est axée sur l'ouverture des données et la mise à la disposition du public, par le biais du *Portail des données ouvertes* accessible sur le site internet de la Ville, de données géolocalisées ou non en lien avec la Ville.

Bien que ce soit prévu dans la Directive, la Direction générale, qui a la responsabilité de la gestion des données, ou son représentant dans ce dossier, soit le (LIUM)⁶, n'a pas nommé les fiduciaires imputables de l'acquisition et de la gestion de l'ensemble des données. Au moment de nos travaux d'audit, le LIUM en était encore à identifier les coordonnateurs de données, soit les personnes au sein d'une unité d'affaires qui encadrent l'inventaire des données de l'unité, notamment en identifiant les ensembles de données que l'unité d'affaires produit et le répondant de chacun de ces ensembles. En effet, le LIUM n'avait pas retracé les coordonnateurs pour 27 % des services centraux et parmi ceux qui avaient été identifiés, ils n'étaient pas à jour pour 29 % des services centraux et 47 % des arrondissements. Cette absence de coordonnateurs ou la non-mise à jour des coordonnateurs, qui est le point de référence de la première étape du cycle de traitement d'une donnée géolocalisée, s'explique notamment du fait qu'il n'y a pas de processus structuré et supporté par le LIUM pour que chaque unité d'affaires désigne une telle ressource et communique l'information par la suite au LIUM.

Le SCA a produit en 2019, pour les fins du pilotage du système SIGS, un schéma intitulé *Les rôles dans le cycle de l'information à référence spatiale* dans lequel à la fois le SCA et le SIRR jouent des rôles clés, mais dont les titres et les rôles des différents acteurs divergent de ceux présentés dans la Directive. En effet, dans cette dernière seule la Direction générale, le LIUM, le STI et le responsable d'une ressource informationnelle sont explicitement nommés comme acteurs dans la diffusion de données à la Ville. Or, comme présentée au tableau 1, la notion de fiduciaire n'est pas la même entre la Directive et le document du SCA. Dans la Directive, cette notion est associée à l'unité d'affaires qui produit la donnée. Cette dernière a donc le rôle d'assurer l'intégrité de la donnée et des informations en lien avec cette dernière. Pour le SCA, le fiduciaire est un acteur qui intervient entre la collecte de la donnée par une unité d'affaires et sa diffusion dans le SIGS par le STI. Le fiduciaire accumule, dans différentes bases de données, les informations qui sont transférées dans la base de données du SIGS. La nuance est importante, car pour le SCA, le fiduciaire n'est pas

⁵ Résolution du conseil municipal CM15 1499.

⁶ En 2015, au moment de la rédaction de la Directive, l'unité administrative (une unité administrative est une sous-équipe d'une unité d'affaires) qu'est maintenant le LIUM était désignée sous l'appellation du Bureau de la ville intelligente et numérique.

garant de la qualité de l'information entreposée. Cette assurance sur la qualité de la donnée relève selon lui du producteur. Ainsi, la responsabilité sur la qualité de la donnée n'est pas attribuée à la même entité selon ce que l'on peut observer sur le terrain et la Directive devant encadrer ce qui s'y passe.

Les notions de fiduciaire et de dépositaire de la Directive sont également une source de confusion au sein des unités d'affaires clés impliquées dans la diffusion des données géolocalisées. La Direction de la gestion du territoire du STI considère être le fiduciaire des données dont elle a la responsabilité. La Division de la géomatique du SIRR se considère propriétaire des données en lien avec sa mission et dépositaire des données qu'elle traite pour le compte d'autres unités d'affaires avec qui cela a été convenu, dont le SE par exemple. L'utilisation du terme dépositaire par cette division est faite dans le cadre de données dont elle n'est pas propriétaire, mais qu'elle gère pour une autre unité d'affaires. Pourtant, la Directive est explicite à ce sujet. La Ville délègue la responsabilité de la gestion des données à la Direction générale qui en est donc le dépositaire, tandis que les unités d'affaires sont fiduciaires des données et doivent veiller à la bonne administration des ensembles de données qui leur sont confiés. Le rôle de fiduciaire selon la directive est celui de produire, gérer et assurer l'intégrité des données.

Cette confusion sur les rôles et les responsabilités peut entraîner des interprétations différentes de la Directive qui, jusqu'à maintenant, est le seul encadrement administratif en lien avec les données de la Ville, qu'elles soient géolocalisées ou non. Or, le simple fait que la notion de fiduciaire englobe dans un cas l'intégrité de la donnée alors que dans une autre interprétation elle ne couvre que la disponibilité de la donnée est problématique quand vient le temps d'attribuer la responsabilité d'assurer la qualité d'une donnée géolocalisée.

TABLEAU 1

Rôles et responsabilités des acteurs dans la gouvernance des données géolocalisées selon la Directive sur la gouvernance des données de la Ville de Montréal et le Service de concertation des arrondissements

Acteur	Directive	Document du Service de concertation des arrondissements
Producteur	--- ^[a]	UA ^[b] ou partenaire externe recueille l'information, la modélise et la traduit en données exploitables informatiquement.
Intégrateur	---	STI ^[c] et SIRR ^[d] analysent l'information pour améliorer sa structure et la rendre exploitable.
Fiduciaire	UA qui reçoit le mandat de produire, gérer et assurer l'intégrité d'une ressource informationnelle.	STI ^[c] et SIRR ^[d] agissent comme concentrateurs et entrepôts de l'information provenant de plusieurs sources et en garantissent la disponibilité.
Pilote de système	---	SCA ^[e] représente les intérêts des utilisateurs en les supportant dans le cadre de leurs opérations.
Diffuseur	---	STI ^[f] rend l'information disponible aux consommateurs ^[g] via l'application de diffusion SIGS.
Dépositaire	Entité recevant le mandat par la Ville de gérer ses données (il s'agit de la Direction générale ou de son représentant).	---
Répondant de contenu	Individu au sein d'une UA fiduciaire responsable de la gestion d'un ensemble de données et qui assure notamment que les données sont à jour, complètes, valides et de qualité.	---
Répondant technique	Individu responsable du système d'information ou de l'outil hébergeant un ensemble de données.	---
Coordonnateur de données	Individu qui coordonne l'inventaire de données d'une UA en identifiant les ensembles de données de l'UA et leurs répondants.	---
Responsable d'une ressource informationnelle	Gestionnaire de l'UA fiduciaire des documents, fichiers et bases de données.	---

[a] Aucune mention de cet acteur dans le document examiné.

[b] Unité d'affaires (service central ou arrondissement).

[c] Centre d'expertise en géomatique du STI.

[d] Division de la géomatique du SIRR.

[e] Division du développement, exploitation et pilotage de systèmes du SCA.

[f] Solution numérique du STI.

[g] Utilisateur de l'information dans le cadre de ses fonctions pour la résolution d'un problème, la prise de décision ou pour accomplir une tâche.

3.1.1.A. Recommandation

Nous recommandons à la Direction générale de se doter d'une directive encadrant l'ensemble du cycle de traitement de données géolocalisées dans laquelle les rôles et les responsabilités au sein des unités d'affaires de la Ville de Montréal auront clairement été définis, en collaboration avec les unités d'affaires concernées ou d'ajuster la *Directive sur la gouvernance des données de la Ville de Montréal* en ce sens, afin d'en favoriser une compréhension commune ainsi qu'une saine gouvernance des données.

3.1.2. Absence de reddition de comptes en lien avec la mise en œuvre de la *Directive sur la gouvernance des données de la Ville de Montréal*

Il est stipulé à la Directive que le LIUM est l'unité administrative⁷ responsable d'en assurer l'application de même que les décisions de la Direction générale en lien avec cette dernière. Il doit également, orienter et contrôler la production, la gestion, l'exploitation des données et la concertation entre les différents acteurs intervenants sur les données. Avec de telles responsabilités, les bonnes pratiques en matière de gouvernance voudraient que le LIUM fasse périodiquement état de l'avancement de la mise en œuvre de la Directive. Or, nos travaux mettent en évidence le fait qu'aucun mécanisme de suivi et de reddition de comptes n'a été mis en œuvre afin qu'il puisse être possible, à tout le moins pour la Direction générale, d'évaluer la mesure avec laquelle les orientations de la Directive ont adéquatement été comprises et déployées au sein des unités d'affaires et d'apporter des mesures correctives le cas échéant. De plus, en l'absence d'une telle reddition de comptes traitant de la mise en application de la Directive, mais également en ce qui a trait à l'ensemble du processus de diffusion de données géolocalisées à l'échelle de la Ville, la Direction générale peut difficilement apprécier l'écart qui se creuse entre cette Directive datant de 2016, laquelle est fortement orientée vers les données ouvertes, et le travail que font sur le terrain les services centraux comme le SCA, le SIRR, et le STI pour que les employés de la Ville aient accès à des données géolocalisées de qualité dans le cadre de leurs activités.

Selon les informations obtenues, les efforts visant à faire connaître la Directive ont été limités et cette dernière n'a pas été déployée dans son entièreté. En effet, le LIUM a davantage travaillé à repérer les ensembles de données qui allaient permettre d'alimenter le portail des données ouvertes. C'est ainsi que la seule reddition de comptes qu'il nous a été possible d'observer s'est effectuée dans le cadre de la présentation annuelle que fait la Direction générale de son budget auprès de la Commission sur les finances et l'administration. Lors de cette présentation l'évolution du nombre d'ensembles de données disponibles, dont certaines géolocalisées, sur le portail des données ouvertes de la Ville est illustrée.

⁷ Une unité d'affaires est un service central ou un arrondissement. Une unité administrative est une sous-équipe d'une unité d'affaires. Relevant directement de la Direction générale, le LIUM est considéré alors comme une unité administrative.

3.1.2.A. Recommandation

Nous recommandons à la Direction générale d'exiger de l'unité d'affaires, qui sera responsable de veiller à l'application de la directive spécifique aux données géolocalisées, qu'elle mette en place les mécanismes de suivi qui s'imposent afin qu'elle puisse s'acquitter de cette responsabilité et qu'elle en rende compte périodiquement à la Direction générale, afin que cette dernière soit en mesure d'évaluer l'adéquation entre cette directive et la réalité sur le terrain.

3.1.3. Manque de documentation et d'informations relativement aux couches de données géolocalisées

Absence de protocole à suivre pour diffuser une donnée géolocalisée

Pour qu'une donnée saisie par une unité d'affaires se retrouve éventuellement disponible pour consultation dans le SIGS avec des attributs pertinents et utiles, plusieurs étapes sont nécessaires et la collaboration de différents services est requise. Or, le producteur de données, le premier maillon de cette chaîne, n'est habituellement pas expert en géomatique, tout comme ces experts qui interviendront dans les étapes subséquentes menant à la diffusion dans le SIGS ne sont pas des spécialistes du sujet en lien avec la donnée à diffuser. Il y a donc un enjeu de communication pour que ceux qui mettront la donnée dans le SIGS comprennent bien les besoins du producteur de la donnée et que ce dernier à son tour sache ce qu'il doit fournir pour que les équipes de géomatique puissent adéquatement structurer son information.

Les étapes par lesquelles il faut passer pour mettre en production une couche de données géolocalisées dans le SIGS sont claires pour le SCA :

- Demande de création d'une couche par le requérant (producteur de données) au SCA;
- Évaluation de la pertinence de la demande par le SCA (utilité de la couche);
- Établissement des spécificités de la couche par le requérant et le SCA;
- Demande de création de la couche transmise par le SCA au STI;
- Évaluation de la faisabilité technique par le STI pour créer cette couche à partir des données prévues;
- Paramétrisation de la couche en mode test par le STI;
- Test effectué sur la couche par le requérant;
- Mise en production de la couche par le STI.

Toutefois, il n'existe pas de protocole documenté détaillant ces étapes, les critères sur lesquels s'appuie le SCA pour évaluer la pertinence de la demande et ceux pour évaluer la faisabilité technique par le STI, de même que les informations que doit fournir le requérant.

Il pourrait être judicieux d'élaborer un document de référence sur la création d'une couche de données géolocalisées dans le SIGS en y précisant les étapes, les acteurs et les exigences à fournir pour créer une telle couche. Un tel document pourrait également suggérer que le requérant se dote d'un processus schématisé de la cueillette et du traitement des données concernées.

À titre d'exemple, la Direction des réseaux d'eau du SE, a schématisé le processus et produit une méthodologie en lien avec la géolocalisation des bris d'aqueduc qui détaille en quatre phases les activités à réaliser, à savoir dans ce cas-ci :

- l'extraction des données;
- le traitement, l'analyse des données et leur préparation en vue de la géolocalisation;
- la géolocalisation;
- la création de la table de données pour l'affichage dans SIGS.

Le processus s'arrête toutefois à la communication avec la Division de la géomatique du SIRR pour l'informer de la mise à jour des données, afin que cette dernière puisse valider le format du fichier et le migrer, avec le concours du STI, vers le SIGS. Une schématisation similaire a été faite également par la Direction des réseaux d'eau du SE pour les inspections des égouts.

Ces processus pourraient également être bonifiés par les interventions et les actions que font le SCA, le SIRR et le STI pour compléter le cycle de traitement des données jusqu'à la diffusion dans le SIGS. La documentation d'un processus complet permettrait à quiconque souhaite faire du contrôle qualité sur les données géolocalisées de suivre le cheminement d'une donnée de sa cueillette à sa diffusion et de demander aux différentes unités d'affaires impliquées les intrants et les extrants des étapes qu'elles ont réalisées. Un tel contrôle qualité contribuerait à une meilleure qualité des données.

Métadonnées définissant l'ensemble d'une couche de données

Les métadonnées en géomatique sont des informations complémentaires applicables à l'ensemble des données de la couche et non pas à chaque donnée comme les attributs. Sur les 366 couches contenues dans le SIGS, seulement 16 au moment de nos travaux, soit environ 4 %, contenaient des métadonnées. Ceci s'explique du fait ce n'est que depuis 2018 que le SCA a mis en place un formulaire permettant au requérant de préciser les métadonnées en lien avec la couche qu'il souhaite voir produire. Ce formulaire permet de colliger les informations suivantes :

- Les coordonnées de la personne-ressource en lien avec la couche de données;
- La description de l'information et de l'utilisation qui sera faite des données dans le SIGS;

3.6. Gestion de la qualité des données géolocalisées

- Le domaine d'affaires du requérant (p. ex. la gestion des actifs, la gestion des travaux, la gestion du rôle foncier, l'environnement, les sports et les loisirs);
- La nature, l'origine et le format des données qui sont fournies par le requérant (p. ex. les données tabulaires, la géométrie et les attributs, l'image);
- La fréquence de mise à jour des données;
- Le nombre prévu d'utilisateurs des données.

À défaut de posséder des informations précises sur une couche, le SCA n'est pas en mesure d'identifier le responsable de la couche, la fréquence de sa mise à jour ou encore le format dans lequel l'information avait été obtenue initialement de la part de l'unité d'affaires requérante. Or, dans le cas des données géolocalisées, il est important de pouvoir faire la démonstration que les données sont à jour puisqu'il s'agit d'une préoccupation pour les utilisateurs. Le sondage effectué dans le cadre de cet audit révèle que 34 % des utilisateurs considèrent que la fréquence des mises à jour des données dans le SIGS n'est pas adéquate. De plus, sur les 366 couches contenues dans le SIGS, au moment de nos travaux, les responsables de 221 (60 %) de ces couches n'étaient pas connus. Ce sont donc plus de la moitié des couches qui peuvent être qualifiées d'orphelines et pour lesquels on ne sait à qui s'adresser pour savoir si une mise à jour des données de base a été faite récemment ou si les données ont évoluées depuis la dernière cueillette. Au moment de nos travaux, le SCA avait entrepris un projet de nettoyer le SIGS afin d'éliminer les couches redondantes, désuètes ou orphelines.

Établir des ententes de service pour formaliser les collaborations

La Division de la géomatique du SIRR, la Division de l'intelligence d'affaires et géomatique de la Direction de la gestion du territoire du STI et la DEPS du SCA prennent la responsabilité de maintenir à jour des couches de données géolocalisées pour d'autres services. Par exemple, le SE et le SIRR ont convenu que ce dernier est responsable de la constitution et du maintien à jour de l'inventaire géolocalisé des réseaux d'aqueducs et d'égouts et d'autres actifs de l'eau comme les bornes d'incendie et les vannes. Le STI pour sa part reçoit les données du SIM et du SPVM en lien avec cinq couches⁸ et les géolocalise avant de les déposer sur un serveur spécifique où le SIGS pourra venir en faire la lecture pour l'affichage des informations. Une situation similaire existe également entre le SIM et le SCA concernant les couches d'informations relatives aux opérations de déneigement des axes d'urgence dont le SCA est responsable.

Dans tous ces cas de figure où un partenariat existe entre deux services, aucun document formalisant ceci n'a été produit. Du point de vue des unités d'affaires auditées, le partenariat fonctionne sur la base d'ententes verbales. Toutefois, en l'absence d'une formalisation, il y a un risque que des changements de responsables ou de priorités dans le temps entraînent des ruptures de services pouvant avoir des répercussions sur la qualité des

⁸ Les cinq couches sont Caserne du SIM, Territoires opérationnels de casernes SIM, Secteur administratif SIM, Postes de quartier (PDQ) SPVM, Limites des territoires de PDQ SPVM.

données géolocalisées diffusées dans le SIGS. À notre avis, la formalisation de ce partenariat concernant le traitement de données géolocalisées pour le compte d'autres unités d'affaires permettrait notamment :

- d'en consigner le partage des rôles, des responsabilités et les engagements des parties;
- d'assurer la pérennité des actions à poser de part et d'autre pour assurer la fiabilité des informations diffusées dans le SIGS;
- de prévoir des mécanismes de reddition de comptes au regard des responsabilités conférées en cette matière.

3.1.3.A. Recommandation

Nous recommandons à la Direction générale de mandater une unité d'affaires pour élaborer un document expliquant les étapes à suivre pour la création d'une couche de données géolocalisées, ainsi que les métadonnées requises, et ce, afin que les unités d'affaires sachent quoi fournir comme informations dès le début du processus de création d'une couche et que cette dernière une fois créée soit adéquatement documentée pour en assurer la qualité des données diffusées.

3.1.3.B. Recommandation

Nous recommandons au Service de concertation des arrondissements de poursuivre et compléter le projet permettant, sur la base de critères prédéterminés, d'éliminer du Système d'information géographique et spatiale les couches de données qui ne sont plus utiles, qui n'ont pas de responsables connus, afin de n'offrir aux utilisateurs que les couches de données pertinentes.

3.1.3.C. Recommandation

Nous recommandons à la Direction générale de prendre les mesures nécessaires pour que chaque unité d'affaires impliquée dans une couche de données géolocalisées documente sa portion du processus de traitement de la cueillette à la diffusion, afin de s'assurer d'un traitement récurrent et uniforme des données et une continuité des affaires en cas de mouvement de personnel.

3.1.3.D. Recommandation

Nous recommandons au Service de l'infrastructure du réseau routier, au Service des technologies de l'information et au Service de concertation des arrondissements de conclure des ententes de services écrites avec les unités d'affaires pour lesquelles ils assurent la mise à jour et la diffusion de couches d'informations dans le Système d'information géographique et spatiale, afin d'officialiser le partage des rôles, des responsabilités et des engagements des parties prenantes et ainsi assurer la pérennité des actions à poser de part et d'autre pour l'obtention de données fiables à ce système.

3.2. Données géolocalisées dont la qualité et l'intégrité ne peuvent être garanties

3.2.1. Données géolocalisées sans critères de qualité

Une des principales lacunes observées dans le cadre de cet audit est l'absence de critères de qualité pour les données géolocalisées. Par sa Politique, la Ville adhère aux principes de transparence et de qualité comme énoncés par un organisme américain, la *Sunlight Foundation*⁹ pour ce qui est de la diffusion des données. La Politique énumère 10 de ces principes dont l'engagement de publier des :

- **données exhaustives** : les ensembles de données doivent être aussi complets que possible et refléter l'ensemble de ce qui est colligé sur un sujet donné;
- **données primaires** : les données comprennent les renseignements originaux recueillis et toutes les précisions disponibles sur la manière dont les données ont été collectées;
- **données opportunes** : les données rendues disponibles sont publiées ou mises à jour dans les meilleurs délais.

Le respect du principe des données primaires devrait faire en sorte que, contrairement à ce qui est observé, il y ait de la documentation sur le processus de transformation des données (c'est-à-dire les différentes étapes par lesquelles passent les données entre le moment où elles ont été générées et le moment où elles sont accessibles sur le SIGS) recueillies en données géolocalisées, et qu'une forte proportion (et non pas seulement 4 %) des couches de données aient des métadonnées.

Pour ce qui est du principe de données opportunes, au moment de réaliser cet audit, sur les 366 couches contenues dans le SIGS, 177 (48 %) n'avaient pas été mises à jour depuis au moins 3 ans. Si une mise à jour d'une couche remontant à plus de 3 ans peut s'expliquer dans certains cas, comme pour la couche qui contient les orthophotographies¹⁰ du printemps 2002 et qui a été mise à jour la dernière fois en avril 2002, d'autres cas sont plus difficilement justifiables. C'est le cas par exemple de la couche « Luminaires » qui a été mis à jour la dernière fois en juin 2016. Pourtant, depuis 2016, la Ville a procédé également à une mise à niveau de son système d'éclairage de rue.

Ainsi, bien que la Politique s'adresse aux données ouvertes de la Ville, certains principes de qualité sont applicables pour les données géolocalisées. Toutefois, il n'y a pas pour chaque couche dans le SIGS de balises venant définir ce qui est acceptable pour considérer que ces principes sont respectés.

⁹ Cet organisme travaille à ce que la fonction publique soit plus transparente envers leurs citoyens en partageant des guides et des outils en vue de publier des données qui répondent à leurs besoins et leurs préoccupations.

¹⁰ Images aériennes rectifiées géométriquement et égalisées par radiométrie.

De manière plus appliquée à la géomatique, la norme ISO 19157 *Qualité des données géographiques* aborde 5 grandes catégories de critères de qualité pour les données géolocalisées, soit :

- **l'exhaustivité** : la présence ou l'absence d'une donnée géolocalisée dans une couche ou encore d'un de ses attributs;
- **la cohérence logique** : une date doit être exprimée sous le format AAAAMMJJ, mais elle est saisie sous le format JJMMAAAA;
- **la qualité temporelle** : un bris d'une conduite ne peut pas survenir avant son installation;
- **la précision thématique** : un bâtiment résidentiel ne peut pas être classé sous un bâtiment industriel;
- **la précision de position** : la marge d'erreur acceptée pour la position dans l'espace de l'objet.

Bien qu'il n'y ait pas d'obligation pour la Ville d'adopter de tels critères de qualité en lien avec cette norme, 36 % des répondants au sondage réalisé dans le cadre de cet audit se disaient partiellement ou totalement en désaccord avec l'affirmation voulant qu'il y ait des attributs pour toutes les données géolocalisées dans le SIGS. Une telle affirmation est directement en lien avec le critère d'exhaustivité. Toujours dans ce sondage, 33 % des répondants se disaient partiellement ou totalement en désaccord avec l'affirmation voulant que les données géolocalisées qu'ils consultent dans le SIGS soient précises et exactes. Il peut s'agir ici d'un enjeu avec le critère de qualité temporelle, de précision thématique ou encore de précision de position.

L'absence de critères de qualité propres aux données géolocalisées et/ou de balises quant au minimum de qualité que l'on peut retrouver en consultant les données géolocalisées dans le SIGS pourrait avoir pour conséquence que les employés de la Ville n'aient pas le réflexe d'utiliser ces données, qu'ils n'aient pas confiance en ces données et qu'ils se créent plutôt leurs propres bases de données en parallèle.

3.2.1.A. Recommandation

Nous recommandons à la Direction générale d'intégrer dans la directive encadrant l'ensemble du cycle de traitement des données géolocalisées des critères de qualité pour les données qui auront été définis conjointement par le Laboratoire d'innovation urbaine de Montréal, le Service de concertation des arrondissements, le Service des infrastructures du réseau routier et le Service des technologies de l'information, afin de garantir aux utilisateurs du Système d'information géographique et spatiale un niveau minimum de qualité des données géolocalisées.

3.2.2. Impact d'une gouvernance défaillante sur la qualité des données géolocalisées

L'objectif de cet audit était d'évaluer si la Ville possède des données de qualité. Concomitamment, nous avons cherché à évaluer si les lacunes observées quant à l'absence d'une gouvernance particularisée aux données géolocalisées pouvaient avoir une incidence réelle sur la qualité de celles diffusées dans le SIGS. Pour ce faire, à partir d'un échantillon par choix raisonné¹¹ de cinq couches de données géolocalisées présentées dans le SIGS, le cycle de traitement des données a été examiné, afin d'en comprendre leur cheminement spécifique de la cueillette à la diffusion.

Les couches de données échantillonnées énumérées ci-après ont notamment été sélectionnées pour représenter des sujets d'importance ou d'actualité pour la Ville, soit les :

- « Plans » (représentation des infrastructures de la Ville selon les plans comme construits);
- « Bris d'aqueducs »;
- « Inspection d'égouts »;
- « Pistes cyclables »;
- « Luminaires ».

Chacune de ces couches a été examinée en fonction des quatre indicateurs suivants :

- Existence d'un processus documenté détaillant le cycle de traitement de la donnée géolocalisée, en lien avec le principe de données primaires de la Politique;
- Intégralité des données géolocalisées, en lien avec le critère sur l'exhaustivité de la Politique et de la norme ISO 19157;
- Intégralité des attributs des données géolocalisées, en lien avec le critère sur l'exhaustivité de la norme ISO 19157;
- Mise à jour de la couche de données géolocalisées, en lien avec le principe de données opportunes de la Politique.

Processus détaillant le cycle de traitement de données géolocalisées

L'examen de cet indicateur avait pour objectif de déterminer si pour chaque couche de données géolocalisées, il existait un document expliquant ou schématisant l'ensemble du traitement des données de la phase de la cueillette jusqu'à la diffusion dans le SIGS. L'existence d'un tel document permet de favoriser la récurrence et l'uniformité dans la manière dont sont traitées les données d'une mise à jour à l'autre. Ceci permet aussi d'assurer une continuité des affaires advenant le mouvement des ressources humaines au sein des unités d'affaires concernées.

¹¹ Contrairement à un échantillon statistique, l'échantillon par choix raisonné s'appuie sur des critères de sélection. Dans le cadre de cet audit, les couches ont notamment été examinées en fonction de la pertinence du sujet en lien avec les services rendus aux citoyens.

TABLEAU 2

Appréciation du niveau de documentation du processus représentant le cycle de traitement des données géolocalisées

Couche	Documentation complète	Documentation partielle	Aucune documentation
« Plans ^[a] »		•	
« Bris d'aqueducs »		•	
« Inspection d'égouts »		•	
« Pistes cyclables »			•
« Luminaires »		•	

[a] La couche « Plans » fait partie des sous-couches de données afférentes à la couche d'informations relative aux actifs de l'« Eau »¹² dans le SIGS. Nos travaux d'audit ont ainsi été orientés vers l'examen du traitement des plans afférents à des travaux de construction ou de reconstruction de conduites d'aqueduc et d'égouts uniquement.

À l'exception de la couche « Pistes cyclables » pour laquelle aucune documentation n'a été identifiée pour le processus d'alimentation du SIGS à partir des données du requérant, les quatre autres couches présentent à divers degrés certaines documentations.

Pour la couche « Plans », la *Directive Préparation et transmissions des plans tels que construits/Plans TQC*¹³ et une méthodologie pour la préparation des plans finaux spécifiques pour les réseaux d'aqueducs et d'égouts existent.

Le premier est un document administratif qui informe toutes les unités d'affaires de l'obligation qu'elles ont de transmettre les plans finaux à la Division de la géomatique du SIRR pour que cette dernière les dépose à la couche « Plans », qui est en quelque sorte l'entrepôt des plans reçus, et qu'elle procède subséquemment à leur numérisation en vue de la mise à jour de l'ensemble des couches de données dans le SIGS afférentes aux actifs impactés par les travaux effectués (p. ex. l'ajout ou le déplacement d'une conduite d'aqueduc). Si des plans finaux ainsi entreposés à la couche « Plans » sont utiles aux fins de consultation pour les usagers dans le cadre de leurs interventions sur le réseau d'eau de la Ville, la numérisation dans le SIGS de leur contenu est capitale pour que l'ensemble des couches afférentes aux divers actifs de l'eau impactés par des travaux puissent adéquatement être reflétées dans le SIGS.

Le second document est davantage technique et décrit les étapes de confection des plans finaux et donne les responsabilités à chaque unité d'affaires concernée. Les étapes écrites s'arrêtent toutefois à la transmission de ces plans finaux à la Division de la géomatique du SIRR. La documentation du processus est donc incomplète et ne permet pas d'examiner l'ensemble du cycle de traitement des données géolocalisées en lien avec les plans finaux.

¹² Les actifs de l'eau dans le SIGS sont constitués de 27 sous-couches de données dont notamment : les « Conduites d'aqueduc et d'égouts », les « Vannes », les « Bornes d'incendie », mais également les « Bris d'aqueducs » et les « Inspections d'égouts ».

¹³ L'appellation « Plans tels que construits/plans TCQ » est maintenant connue comme « Plans finaux ».

Pour la couche « Bris d'aqueduc », il existe comme mentionné précédemment dans ce rapport, un processus documenté par le SE qui illustre de façon assez détaillée le cycle de traitement des données géolocalisées recueillies en vue de leur diffusion dans le SIGS ainsi qu'une méthodologie qui détaille ce qui doit être fait, tous les deux produits en 2019. Il s'agit de la couche de « Données géolocalisées » examinée qui a la documentation la plus complète. Même la validation par le SE, visant à s'assurer que les données de bris d'aqueducs transmises au SIRR à la suite de leur traitement, ont bel et bien été reflétées dans le SIGS y est prévue. Toutefois, cette opération de validation réalisée sur une base aléatoire n'est pas documentée. Il ne nous a donc pas été possible d'en corroborer l'existence.

En ce qui concerne la couche « Inspection d'égouts », la situation observée est similaire à celle pour la couche « Bris d'aqueducs » avec un processus schématisé produit par le SE en 2020 et un document expliquant où et comment sauvegarder les données d'inspection pour que le SIGS puisse aller lire l'information et l'afficher. Toutefois, à l'inverse de la couche « Bris d'aqueducs », le processus afférent à la couche « Inspection d'égouts » ne fait pas état d'une validation des données en vue de s'assurer que celles-ci sont adéquatement reflétées dans le SIGS. Une telle validation serait néanmoins faite sans toutefois en documenter l'exercice.

Finalement, pour la couche « Luminaires », il existe un document produit en 2016 qui décrit ce que le SIGS devait afficher comme information et vers quels fichiers le SIGS devait pointer pour accéder aux données. Il s'agit davantage d'un document de préparation à la production d'une nouvelle couche de données géolocalisées que d'un document expliquant comment et à quelle fréquence réaliser les étapes pour mettre à jour les données de cette couche.

En raison de l'absence d'exiger de documenter les étapes à réaliser tout au long du cycle de traitement d'une donnée géolocalisée pour en permettre l'affichage dans le SIGS, nous observons pour les couches d'informations examinées qu'il existe une disparité assez significative en matière de documentation du cycle de traitement des données géolocalisées. Cela a pour effet de limiter l'assurance que les données devant constituer une couche seront toujours traitées de la même manière et qu'elles seront de qualité, voire à jour, en vue de leur transfert vers la base de données finale sur laquelle pointe le SIGS pour en faire l'affichage.

Intégralité des données géolocalisées

L'examen de cet indicateur permettait de s'assurer que les données disponibles dans le SIGS représentent la totalité des données qui ont été recueillies par le requérant au début du cycle de traitement. Pour réaliser ces tests, une corroboration a été faite entre des données sélectionnées aléatoirement dans les fichiers sources produits par les requérants prioritairement des arrondissements de Ville-Marie et de Verdun et les données affichées dans le SIGS.

TABLEAU 3

Appréciation de l'intégralité des données géolocalisées figurant dans une couche dans le Système d'information géographique et spatiale

Couche	Forte intégralité	Intégralité partielle	Faible intégralité
« Plans »		•	
« Bris d'aqueducs »	•		
« Inspection d'égouts »		•	
« Pistes cyclables »			•
« Luminaires »			•

Autant pour la couche « Luminaires » que « Pistes cyclables », bien que des données sont affichées dans le SIGS pour ces couches, aucun des éléments de l'échantillon sélectionné n'a été retracé dans le SIGS¹⁴. Pour la couche « Luminaires », il y a lieu de mentionner que les données affichées dans le SIGS présentent uniquement des luminaires à sodium haute pression alors qu'en mars 2020, 67 % des 132 000 luminaires de la Ville avaient été remplacés par un système d'éclairage à diodes électroluminescentes¹⁵. Il y a donc une absence d'intégralité des données pour ces deux couches.

Quant à la couche « Plans », c'est la Division de la géomatique du SIRR qui y dépose les plans finaux à leur réception en provenance des unités d'affaires responsables des projets. Cette division tient à jour un registre des projets sur le territoire de la Ville et pour lesquels des plans finaux devront être produits. Ceci lui permet de faire un suivi sur la réception de ces plans, afin qu'il puisse être possible d'en amorcer le traitement pour mettre à jour la couche « Plans » de même que l'ensemble des autres couches de données afférentes aux actifs de l'eau impactés par les travaux réalisés. Or, des lacunes ont été observées dans le suivi de ces plans à recevoir. À titre d'exemple :

- les appels d'offres de deux projets au sein de l'arrondissement de Verdun ont été annulés sans que la Division de la géomatique du SIRR soit mise au courant, cette dernière était donc toujours en attente de recevoir ces plans;
- la Division de la géomatique du SIRR était en attente des plans pour un projet sous la responsabilité de l'arrondissement de Verdun alors que ce dernier lui avait transmis les plans;

¹⁴ En raison du déploiement d'une version plus à jour du SIGS, qui devait avoir lieu au printemps 2021, un moratoire a été établi faisant en sorte que de nouvelles couches d'informations ne pouvaient être ajoutées au SIGS ou que des modifications pouvaient être apportées au SIGS à moins d'une dérogation accordée. Selon l'information obtenue, le SUM n'a fait aucune demande de dérogation à cet effet, ce qui fait que bien que la base de données du SUM contenant l'information sur les pistes cyclables avait été mise à jour en juin 2020, il n'y avait pas de mise à jour poussée sur le SIGS.

¹⁵ Le projet de conversion des luminaires doit prendre fin en 2023, ce n'est qu'à ce moment-là que le SUM considère mettre à jour les données de cette couche.

3.6. Gestion de la qualité des données géolocalisées

- la Division de la géomatique du SIRR était également en attente des plans de trois projets réalisés dans l'arrondissement de Ville-Marie. Or, ce n'était pas l'arrondissement qui était responsable de ces projets, mais bien la Direction des infrastructures du SIRR¹⁶.

De telles lacunes entraînent donc du retard dans le traitement des plans et font en sorte que les couches de données afférentes aux actifs de l'eau impactées par les travaux sous-jacents aux plans concernés ne sont pas à jour.

La Division de la géomatique produit des plans finaux pour son propre service, le SIRR. Selon les documents obtenus, elle accusait en janvier 2021 un retard pour la production de ses différents plans finaux TQC en lien avec des travaux ayant eu lieu entre 2015 et 2020. C'est cette même division qui doit mettre à jour les différentes couches de données en fonction des changements reflétés sur les plans finaux qu'elle a produit et reçus des autres unités d'affaires. Si elle est en mesure de traiter de 200 à 400 mises à jour par année, elle accumulait un retard de traitement de la mise à jour de plus de 1 400 plans. Ceci a donc une incidence directe sur la qualité et l'intégralité des données géolocalisées en lien avec les plans dans le SIGS et en lien avec les actifs de l'eau. À cet effet, le sondage réalisé en marge de cet audit confirme qu'il existe :

- des retards dans la mise à jour des couches à cause des plans finaux qui ne sont pas transmis à la Division de la géomatique du SIRR;
- un certain délai dans la mise à jour des données après la transmission des plans finaux.

Pour la couche « Bris d'aqueducs », la totalité des bris sélectionnés dans l'arrondissement de Verdun ont été retracés dans le SIGS et 92 % de ceux sélectionnés dans l'arrondissement de Ville-Marie l'ont été également. Il s'agit de la couche examinée dont l'intégralité des données est la plus élevée.

Pour la couche « Inspection d'égouts », des rapports d'inspection d'égouts de 2018, 2019 et 2020 ont été sélectionnés. Les rapports de ceux des 2 premières années ont été intégralement retracés dans le SIGS. Pour ceux de 2020, 5 rapports d'inspection avaient été sélectionnés pour les arrondissements de Verdun et de Ville-Marie. Aucun de ces rapports n'a été retracé dans le SIGS. Il s'agit d'une situation exceptionnelle que le SE s'explique par un enjeu de ressources humaines qui s'est produit en 2020 et qui a fait en sorte que la procédure pour transférer les rapports d'inspection d'égouts réalisés par des firmes privées n'a pas été appliquée. Le SIRR confirme de son côté ne pas avoir eu à traiter des données en lien avec les inspections d'égouts pour l'année 2020.

Même en considérant que la couche « Inspection d'égouts » contient toutes les données, si l'on fait abstraction de l'année 2020, il demeure que les couches « Plans », « Pistes cyclables » et « Luminaires » ne sont pas complètes en termes de données qu'elles contiennent. Comme évoqué précédemment dans la section

¹⁶ Lorsque les travaux sont de grandes ampleurs, par exemple, impliquant la réfection de la chaussée et la construction ou reconstruction de conduites d'eau, les travaux sont réalisés de façon intégrée et sont coordonnés par la Direction des infrastructures.

traitant de la documentation des processus, il n'y a pas d'évidence que des validations aléatoires sont faites entre les données transmises par des requérants et les données affichées dans le SIGS. La mise en œuvre d'une telle procédure à fréquence régulière permettrait d'identifier des cas comme ceux-ci pour ensuite les corriger. Les utilisateurs du SIGS doivent pouvoir faire confiance aux données qu'ils consultent sans se questionner à savoir si les données sont complètes et à jour.

Intégralité des attributs des données géolocalisées

Un des avantages de travailler avec des données géolocalisées est d'avoir accès à une série d'informations complémentaires à la donnée spécifiquement observée. Mais encore faut-il que ces champs additionnels contiennent de l'information. L'intérêt de cet indicateur était de s'assurer que peu importe le nombre d'attributs définis par couche, une information soit disponible pour chaque attribut et chaque couche.

Concernant les couches « Bris d'aqueducs », « Plans » et « Luminaires », nous avons obtenu du STI une extraction de l'ensemble des données figurant dans le SIGS et leurs attributs. Pour chaque attribut de ces couches, le nombre de champs non vides a été comparé au nombre total de données dans la couche. Quant à la couche « Pistes cyclables », l'extraction obtenue du STI ne contenait pas les attributs qu'il est possible de voir dans le SIGS. Pour la couche « Inspection d'égouts », le STI n'a pu finaliser l'opération après des tentatives de plus d'une heure étant donné que le tout ralentissait significativement le système et que le service ne voulait pas mettre en péril la stabilité de celui-ci à l'échelle de la Ville. Une extraction aléatoire de 12 dossiers d'inspection d'égout devant figurer au SIGS révèle que ceux de 2018 et de 2019 (pour un total de 7 sur les 12) ont des données dans les champs attributs. Toutefois, 4 des 5 dossiers de 2020 sont absents du SIGS et le 5^e, bien que présent ne présente aucune valeur pour les attributs. Il a été décidé dans ce contexte de n'examiner que les 3 couches pour lesquels l'extraction était complète.

TABLEAU 4

Appréciation de l'intégralité des attributs des données géolocalisées figurant dans une couche dans le Système d'information géographique et spatiale

Couche	Forte intégralité	Intégralité partielle	Faible intégralité
« Plans »		•	
« Bris d'aqueducs »		•	
« Luminaires »		•	

Pour la couche « Plans », le SIGS permet de consulter 30 attributs pour chaque donnée. Parmi cette trentaine d'attributs, 9 n'avaient pas de valeur pour au moins 10 % des données de la couche, ce qui représente 30 % des attributs. Parmi ces attributs manquants, il y a le nom d'un fichier associé à cette donnée, le nom

du plan, le numéro du projet. Il est possible que certains de ces attributs n'aient pas d'utilité directe pour les usagers et que ceci explique pourquoi il manque des valeurs. Il y a lieu alors de se poser la question à savoir pourquoi il s'agit d'un attribut qui continue d'être associé à cette couche.

Pour la couche « Bris d'aqueducs », il n'y a que 3 attributs. Un seul de ces attributs n'avait pas de valeur pour 16 % des données (ceci représente 33 % des attributs). Selon le nom de l'indicateur, il s'agit du numéro de référence en lien avec le plan d'intervention.

Pour la couche « Luminaires », sur un total de 12 attributs, 5 n'avaient pas de valeurs pour au moins 10 % des données, dont les dates d'installation de la lampe et du ballast, de même que le type de ballast. Si l'attribut sur le type de lampe avait une valeur dans 91 % des cas, il indiquait dans tous les cas qu'il s'agit d'une lampe au sodium haute pression, ce qui est, comme mentionné précédemment, de moins en moins le cas à la Ville étant donné que plusieurs luminaires, dans une forte proportion, ont été convertis par un système d'éclairage à DEL.

Sur la base de ces observations, les utilisateurs du SIGS n'ont pas systématiquement accès à l'ensemble des informations complémentaires lorsqu'ils consultent une donnée d'une couche dans le SIGS. Ceci concorde avec le résultat du sondage réalisé dans le cadre de cet audit où 26 % des répondants étaient partiellement ou totalement en désaccord avec l'affirmation voulant que les attributs en lien avec les données qu'ils consultent soient complets. S'assurer que chaque donnée des couches actuelles ait des attributs documentés pourrait être un travail à long terme et devant se faire au fur et à mesure que les couches seront mises à jour.

Mise à jour des couches de données géolocalisées

Le dernier indicateur évalué abordait la mise à jour des couches, et plus précisément s'il y avait une programmation pour une mise à jour automatique des couches de données géolocalisées. Cette programmation est en lien avec la fréquence à laquelle le SIGS va mettre à jour la lecture qu'il fait des données dans les différentes bases de données desquelles il s'alimente. Il ne s'agit pas de la fréquence à laquelle les requérants mettent à jour de leur côté les données recueillies sur le terrain.

TABLEAU 5

Appréciation de la programmation des mises à jour des couches de données géolocalisées dans le Système d'information géographique et spatiale

Couche	Programmée	Non programmée
« Plans »	•	
« Bris d'aqueducs »	•	
« Inspection d'égouts »	•	
« Pistes cyclables »		•
« Luminaires »		•

Pour les couches « Plans », « Bris d'aqueducs » et « Inspection d'égouts », une fréquence de mise à jour est programmée (hebdomadairement pour les bris d'aqueducs et quotidiennement pour les deux autres). Les relevés obtenus démontrent que les mises à jour ont été faites à ces périodes.

Pour les couches « Pistes cyclables » et « Luminaires », la mise à jour est faite manuellement. De plus, au moment de nos travaux d'audit, la couche « Pistes cyclables » n'avait pas été mise à jour depuis le mois d'avril 2012 à l'instar de la couche sur les luminaires qui n'avait pas été mise à jour depuis le mois de juin 2016. Ceci explique pourquoi un attribut fait encore référence à des lampes à sodium haute pression malgré le changement de technologie fait depuis quelques années à la Ville.

Sur la base de cette observation, nous n'avons pas l'assurance que les données géolocalisées sont mises à jour automatiquement à une fréquence donnée afin de s'assurer que le SIGS affiche toujours les données figurant dans les bases de données. Toutefois, en elles-mêmes, ces mises à jour ne sont pas utiles si ces mêmes bases de données n'ont pas été mises à jour avec des données représentatives de la situation actuelle sur le terrain. Ainsi, la fréquence de mise à jour des lectures du SIGS n'est pas en soi un indicateur suffisant pour mesurer le caractère opportun des données géolocalisées.

Ces constats faits, en lien avec les quatre indicateurs, démontrent que les lacunes observées dans la gouvernance des données géolocalisées ont une incidence directe sur la qualité de ces données et justifient un meilleur encadrement de l'ensemble du cycle de traitement des données géolocalisées.

Certains constats mènent également à des recommandations plus spécifiques directement en lien avec les couches retenues dans le cadre de cet audit, afin que le cycle de traitement des données de celles-ci soit amélioré pour favoriser la diffusion de données géolocalisées de qualité.

3.2.2.A. Recommandation

Nous recommandons aux arrondissements de Ville-Marie et de Verdun, ainsi qu'au Service de l'eau, au Service des infrastructures du réseau routier, au Service de l'urbanisme et de la mobilité et au Service des technologies de l'information de prévoir dans leurs processus respectifs de traitement des données géolocalisées une étape de validation aléatoire de l'adéquation de leur diffusion dans le Système d'information géographique et spatiale et de la documenter, de façon à assurer l'intégrité des données d'une couche.

3.2.2.B. Recommandation

Nous recommandons au Service de l'urbanisme et de la mobilité de prendre les mesures nécessaires pour mettre à jour la couche « Luminaires » et la couche « Pistes cyclables », afin que les utilisateurs du Système d'information géographique et spatiale disposent de données fiables lorsqu'ils consultent ces couches.

3.2.2.C. Recommandation

Nous recommandons au Service des infrastructures du réseau routier de réévaluer sa méthodologie pour repérer les plans finaux nécessaires à la mise à jour des actifs de l'eau dans le Système d'information géographique et spatiale, de façon à lui permettre de générer un rapport de suivi des plans manquants plus exact.

3.2.2.D. Recommandation

Nous recommandons au Service des infrastructures du réseau routier de prendre les dispositions qui s'imposent pour que les retards accumulés au regard de la production de ses plans finaux et de leurs saisies dans le Système d'information géographique et spatiale soient résorbés de sorte que les usagers de ce système puissent disposer d'une information à jour aux fins de leurs activités.

3.3. Méconnaissance des couches de données géolocalisées disponibles à la Ville de Montréal

L'utilisation appropriée et adéquate du SIGS nécessite que les utilisateurs en connaissent le contenu afin qu'ils n'aillent pas chercher l'information ailleurs sur des systèmes parallèles. Dans le cadre du sondage réalisé dans le cadre de cet audit, 34 % des répondants ont affirmé ne pas retrouver sur le SIGS des couches d'informations dont ils ont besoin. Parmi les besoins exprimés, il y avait notamment la connaissance des ruelles fermées, l'état du réseau routier (état du pavage), la signalisation, les cartes de zonages dans les arrondissements, les stations de pompage d'égouts et les structures des intercepteurs. De plus, 4 % des répondants mentionnent connaître le SIGS, mais utiliser d'autres outils contenant les informations dont ils ont besoin ou directement connectés à leur propres bases de données. Or, selon une compilation de toutes les couches de données géolocalisées figurant dans le SIGS, en date de novembre 2019 et produite par le SCA, il y a parmi les 366 couches une série de couches portant sur la signalisation et plus spécifiquement des couches sur les arrêts interdits, sur les feux de circulation, sur les poteaux de signalisation et sur les axes de mobilité du matin et du soir. Parmi un lot de couches regroupées sous l'appellation « Découpages réglementaires », il y a une couche sur le règlement de zonage en arrondissement. Il ne s'agit que de quelques exemples démontrant que le SIGS contient des couches d'informations dont certains utilisateurs ignorent l'existence.

Toutefois, cette méconnaissance des couches disponibles dans le SIGS peut s'expliquer par le fait que les utilisateurs n'ont pas accès à l'ensemble des couches du SIGS. En effet, selon un relevé du STI datant du mois d'août 2018 contenant 318 couches de données géolocalisées, seulement 153 avaient une permission d'accès public (soit moins de la moitié des couches), permettant aux utilisateurs du SIGS de voir ces couches dans l'application. Pour avoir accès aux autres couches, il est nécessaire de faire des demandes auprès du STI

en justifiant la raison de la demande en fonction de la nature des activités opérationnelles de l'employé. À titre d'exemple, la couche sur le « Règlement de zonage » dans les arrondissements ne fait pas partie des 153 couches accessibles.

Ainsi, l'utilisateur qui consulte le SIGS ne voit que les couches pour lesquelles il a eu l'autorisation. Il ne lui est donc pas possible de voir le libellé des autres couches de données auxquelles il pourrait accéder s'il en avait la permission. Il manque ainsi un inventaire ou un catalogue permettant à tous de savoir à quoi il pourrait potentiellement avoir accès, sous autorisation, en consultant le SIGS. Or, dans la Directive datant de 2016, le STI avait la responsabilité, en collaboration avec le LIUM, de développer et maintenir à jour une architecture de données cohérente ainsi qu'un catalogue des données disponibles. Un tel projet serait en cours de développement par le STI.

En plus du STI et du LIUM, le SCA pourrait être mis à contribution pour réaliser un tel catalogue étant donné son implication dans la gestion des couches de données géolocalisées et d'un travail qu'il a entrepris à l'été 2020 de nettoyage des couches de données géolocalisées pour lesquelles peu ou pas d'information sur le propriétaire de la donnée ou la date de la dernière mise à jour a été faite. Ainsi, si certaines couches venaient à être retirées par le SCA, il faudrait que le catalogue du STI en tienne compte.

Le sondage a également mis en lumière que les utilisateurs pourraient avoir besoin de données ne se trouvant dans aucune couche actuelle du SIGS. À titre d'exemple, il n'existe pas dans le SIGS de couche sur les bassins de rétention sur le réseau d'égouts de la Ville. L'existence d'une telle couche permettrait au SE d'identifier rapidement les bassins qui pourraient prendre le relais en cas de grandes crues. Or, si une telle couche sur les bassins de rétention n'est pas disponible dans le SIGS, elle existe et est numérisée au SIRR. Elle n'est toutefois pas poussée vers le SIGS pour diffusion. Il y a donc un potentiel d'information utile pour les employés de la Ville qui existe et est déjà numérisée, mais dont la dernière étape de diffusion n'a pas été faite.

À défaut de connaître les couches de données disponibles dans le SIGS, les employés peuvent entreprendre des démarches à l'interne ou à l'externe pour obtenir les données dont ils ont besoin ce qui représente une approche inefficace.

3.3.A. Recommandation

Nous recommandons au Service des technologies de l'information, conformément à la *Directive sur la gouvernance des données de la Ville de Montréal*, et en collaboration avec le Service de concertation des arrondissements et le Laboratoire d'innovation urbaine de Montréal, de réaliser et de rendre accessible à tous les employés, un catalogue des données géolocalisées disponibles à la Ville de Montréal et d'en assurer la mise à jour du logiciel, afin que tous les employés puissent s'y référer en vue de demander les autorisations requises pour y accéder.

4. Conclusion

De manière globale, nos travaux d'audit mettent en lumière suffisamment de lacunes pour nous permettre de conclure que la qualité des données géolocalisées dans le Système d'information géographique et spatiale (SIGS) n'est pas pleinement assurée. D'ailleurs, au moment des travaux d'audit, des 366 couches contenues dans le SIGS, 177 (48 %) n'avaient pas été mises à jour depuis au moins 3 ans. Les résultats issus du sondage que nous avons effectués auprès de différentes unités d'affaires de la Ville de Montréal (la Ville) confirment également cette constatation alors que 33 % des répondants se disaient partiellement ou totalement en désaccord avec l'affirmation voulant que les données géolocalisées qu'ils consultent dans le SIGS soient précises et exactes. Considérant la quantité de couches non mises à jour, il y aurait lieu de faire un nettoyage des couches et de ne conserver que celles qui sont encore nécessaires aux opérations de la Ville.

Bien qu'il existe un encadrement administratif intitulé *Directive sur la gouvernance des données de la Ville de Montréal* (la Directive), force est de constater que sa mise en œuvre est orientée vers la diffusion de données au Portail de données ouvertes de la Ville et qu'il n'est pas adapté aux données géolocalisées figurant au SIGS. Cet état de fait a des répercussions sur la qualité des données géolocalisées, puisqu'elles font l'objet de plusieurs lacunes en matière de gouvernance. En effet, cet encadrement datant de 2016 n'est aucunement explicite quant aux balises qui devraient être mises de l'avant pour permettre d'assurer la qualité des données géolocalisées actuellement mises à la disposition des employés par le biais du SIGS.

Sur la base des travaux d'audit effectués, il y a un écart entre les rôles et les responsabilités des différentes unités d'affaires sur le terrain concernant le cycle de traitement d'une donnée géolocalisée et ce qui est stipulé dans cet encadrement administratif. En effet, la notion même visant à désigner qui est responsable d'assurer la qualité d'une donnée n'est pas interprétée de manière uniforme. De plus, certaines unités d'affaires, comme le Service de concertation des arrondissements et le Service des infrastructures du réseau routier, qui pourtant jouent des rôles transversaux clés, ne sont pas mentionnées dans cet encadrement administratif.

La Directive est muette quant aux critères de qualité que doivent satisfaire les données. Il faut se référer à la *Politique de données ouvertes de la Ville de Montréal* (la Politique), politique que vient appuyer la Directive, pour que des principes de qualité et de transparence soient évoqués.

Des tests effectués sur un échantillon de couches de données géolocalisées ont permis de démontrer concrètement des lacunes dans la documentation des processus, dans l'intégralité des données et des attributs et dans la programmation des mises à jour. Autant d'éléments qui peuvent être associés à la base à une gouvernance déficiente des données géolocalisées et qui ont indéniablement un impact sur la qualité des données figurant au SIGS.

Finalement, il n'est pas simple et direct de connaître l'ensemble des couches de données géolocalisées disponibles par l'intermédiaire du SIGS. Les utilisateurs ne voient pas les titres des couches auxquelles ils n'ont pas accès, les laissant dans l'inconnu par rapport au potentiel de consultation du SIGS pour leurs activités opérationnelles. De surcroît, aucun catalogue complet et à jour contenant les ensembles de données disponibles à la Ville, qu'elles soient géolocalisées ou non, n'existe.

Plus spécifiquement, les grands constats que nous tirons en lien avec les critères d'évaluation sont les suivants :

Critère d'évaluation – Gouvernance

Les rôles et les responsabilités définis dans la Directive ne sont pas reflétés sur le terrain alors que les unités d'affaires principales impliquées dans la gestion des données géolocalisées ont des interprétations différentes quant à leurs rôles respectifs, à la détermination du propriétaire des données, à l'identification du responsable d'assurer la qualité, et du responsable d'assurer l'accessibilité à ces données.

Il n'y a pas de documentation officielle pour décrire le processus global à suivre lors de la création d'une couche de données géolocalisées, de la cueillette des données à leur diffusion.

Seulement, une très petite fraction (environ 4 %) des couches de données géolocalisées contiennent des métadonnées permettant de définir, notamment, le responsable des données, la fréquence de mise à jour et le format des données qui sont générées. En effet, ce n'est que depuis 2018 que les unités d'affaires, souhaitant qu'une couche de données géolocalisées soit créée dans le SIGS, doivent identifier les métadonnées associées à la couche dans un formulaire.

Les responsables des couches ne sont pas connus dans plus d'un cas sur deux, rendant ainsi difficile leur mise à jour puisque les unités d'affaires responsables des compiler les données géolocalisées ne savent pas à qui s'adresser. La Ville en est encore à identifier les coordonnateurs dans chaque unité d'affaires alors que ces derniers servent de levier pour repérer et coordonner l'inventaire de toutes les unités d'affaires.

Critère d'évaluation – Génération, mise à jour et diffusion assurant la qualité de l'information

Aucun critère de qualité minimum devant être respectée pour les données géolocalisées n'existe. La Directive fait référence à la Politique qui elle, évoque des principes de transparence et de qualité sans qu'ils soient explicites au plan opérationnel.

3.6. Gestion de la qualité des données géolocalisées

Il n'y a pas d'exigence de documenter, pour chaque couche, le processus particulier à suivre de la cueillette des données à leur diffusion, alors qu'il s'agit d'une démarche qui fait intervenir plusieurs unités d'affaires chacune avec des expertises spécifiques.

Il n'y a pas de concordance pour toutes les couches entre les données recueillies sur le terrain et celles affichées sur le SIGS. Ainsi, la consultation d'une couche de données géolocalisées dans le SIGS ne reflète pas systématiquement et fidèlement ce qui est observable sur le terrain. Et bien que certaines unités d'affaires disent faire des contrôles aléatoires des données affichées dans le SIGS, aucune documentation et démonstration en ce sens n'a été retracée.

Les attributs, soit les données complémentaires associées à une donnée géolocalisée, ne contiennent pas tous des valeurs ou contiennent des valeurs erronées.

Le SIGS ne fait pas automatiquement une lecture à fréquence définie des données dans les bases de données où elles sont entreposées. Certaines couches n'ont pas fait l'objet d'une mise à jour depuis 2012 ou 2016 alors que la situation a changé sur le terrain.

Critère d'évaluation – Accessibilité des données géolocalisées

Il n'y a pas de liste de toutes les couches de données géolocalisées à la Ville qui peuvent être disponibles, avec ou sans autorisation. Ceci fait en sorte que les employés ne peuvent savoir ce à quoi ils pourraient avoir accès, et comment obtenir les permissions dans le cadre de leurs activités opérationnelles.

5. Annexe

5.1. Objectif et critères d'évaluation

Objectif

S'assurer que la Ville de Montréal (la Ville) possède des données géolocalisées de qualité et qu'elles sont mises à la disposition de l'ensemble des unités d'affaires.

Critères d'évaluation

- Une gouvernance en matière de données géolocalisées a été développée permettant aux unités d'affaires d'encadrer les activités liées à la génération, la mise à jour et la diffusion des données géolocalisées selon un protocole ou un processus unique à l'échelle de la Ville.
- La génération, la mise à jour et la diffusion des données géolocalisées respectent des balises établies assurant la qualité de l'information.
- Les données géolocalisées sont accessibles à toutes les unités d'affaires leur permettant de faciliter la gestion de leurs opérations en fonction de leurs besoins.

