

Bâtir les capacités de données géospatiales des municipalités :

Un plaidoyer pour la collaboration



Table des matières

Table des matières	ii
Remerciements	iii
Résumé	iv
Partie 1 : Établir le contexte	iv
Partie 2 : Cartographier le parcours de collaboration en matière de données	iv
Partie 3 : Conclusion et recommandations	v
Introduction	1
Partie 1 : Établir le contexte	3
Plaidoyer en faveur de la collaboration	5
Partie 2 : Cartographier le parcours de collaboration en matière de données	7
Étape 1 : Déterminer et évaluer les possibilités	8
Quels sont les incitatifs internes et externes en faveur de la collaboration?	8
Encadré 1 : Le service 911 de prochaine génération (9-1-1PG), un incitatif externe	8
Encadré 2 : Préparer une solide analyse de rentabilité	9
Qui sont les partenaires potentiels?	10
Questions à envisager	10
Étape 2 : Comprendre les capacités actuelles	11
Quelles sont les ressources humaines et technologiques disponibles?	11
Quelles sont les ressources financières disponibles?	12
Quels sont les actifs de données disponibles?	12
Questions à envisager	13
Étape 3 : Concevoir et mettre en œuvre la collaboration	13
Quelle forme doit prendre la collaboration et comment sera-t-elle régie?	13
Encadré 3 : Une structure de gouvernance collaborative	14
Quels normes, processus et procédures doivent être adoptés?	14
Encadré 4 : Réduire les obstacles à la participation	15
Questions à envisager	15
Étape 4 : Mesurer les résultats et partager les réussites	16
Comment la progression vers l'atteinte des objectifs sera-t-elle mesurée?	16
	ii



Encadré 5 : Suivi des résultats à court et à long terme	16
Comment les partenaires peuvent-ils faire connaître leurs initiatives de collaboration?	17
Encadré 6 : Communiquer les histoires de réussite	17
Questions à envisager	18
Partie 3 : Conclusion et recommandations	18
Pour les acteurs du gouvernement provincial	18
Pour les acteurs de l'administration régionale	19
Pour les acteurs de la société civile	19
Pour les acteurs du secteur privé	20
Bibliographie	21

Remerciements

Cette initiative de recherche a été soutenue par Esri Canada. Nous souhaitons remercier toutes les personnes qui y ont participé.

Notice bibliographique recommandée

Nord Ouvert. « Bâtir les capacités de données géospatiales des municipalités : Un plaidoyer pour la collaboration ». Nord Ouvert. 2022.

Auteur

Steven Coutts

Collaborateurs

Merlin Chatwin, Karine Saboui et Sanjida Rabbi.



Résumé

Partie 1 : Établir le contexte

Les municipalités sont le palier de gouvernement le plus près des résidents. Les données géospatiales sont essentielles à la planification des infrastructures et à la prestation des services qui touchent les résidents sur une base quotidienne. De manière générale, le partage des capacités géospatiales peut permettre aux municipalités de relever des défis collectifs dont la portée ne se borne pas aux limites de la communauté.

Pourtant, la capacité d'exploiter pleinement les données géospatiales varie grandement d'une communauté à l'autre. La collaboration, soit le partage des actifs, des infrastructures et des connaissances reliés aux données, peut aider les municipalités à acquérir des capacités auxquelles elles n'auraient pas accès autrement. En voici des exemples :

- **Améliorer les pratiques internes en matière de données;**
- **Partager l'intelligence collective et prendre des décisions communes sur de grands enjeux régionaux;**
- **Permettre la circulation de l'information géospatiale au profit d'initiatives économiques, sociales et environnementales dans la communauté;**
- **Présenter des demandes de ressources concertées aux paliers de gouvernement supérieurs.**

Partie 2 : Cartographier le parcours de collaboration en matière de données

Le processus d'engagement vers la collaboration se divise en quatre étapes clés : déterminer et évaluer les possibilités; comprendre les capacités actuelles; concevoir et mettre en œuvre la collaboration; mesurer les résultats et partager les réussites. Chaque étape apporte son lot de considérations qui sont formulées sous la forme d'une série de questions incitatives à l'intention du personnel municipal :

- **Étape 1 : Déterminer et évaluer les possibilités**
 - Quels sont les incitatifs internes et externes en faveur de la collaboration?
 - Qui sont les partenaires potentiels?
- **Étape 2 : Comprendre les capacités actuelles**
 - Quelles sont les ressources humaines et technologiques disponibles?
 - Quelles sont les ressources financières disponibles?
 - Quelles sont les données disponibles?
- **Étape 3 : Concevoir et mettre en œuvre la collaboration**
 - Quelle forme doit prendre la collaboration et comment sera-t-elle régie?
 - Quelles normes, quels processus et procédures doivent être adoptés?



- **Étape 4 : Mesurer les résultats et partager les réussites**
 - Comment la progression vers l'atteinte des objectifs sera-t-elle mesurée?
 - Comment les partenaires peuvent-ils faire connaître les initiatives de collaboration?

Des exemples de collaborations réussies sont cités tout au long de cette section.

Partie 3 : Conclusion et recommandations

Le rapport se termine par des recommandations à l'intention de plusieurs groupes d'acteurs (gouvernements provinciaux, administrations régionales, acteurs de la société civile et secteur privé) dans l'optique de soutenir les capacités géospatiales des municipalités tout en favorisant l'établissement de collaborations avantageuses.

- **Pour les acteurs du gouvernement provincial**
 - Créer des programmes de subventions et de soutien ciblés pour renforcer les capacités géospatiales des municipalités.
 - Investir dans l'infrastructure Internet à haut débit pour les communautés rurales et éloignées.
- **Pour les acteurs de l'administration régionale**
 - Mettre sur pied des services de soutien, des ressources et des possibilités de financement sur mesure visant à développer les capacités et à soutenir les activités de collaboration entre les municipalités de palier inférieur.
- **Pour les acteurs de la société civile**
 - Organiser des forums et des réseaux d'échange de pratiques pour les municipalités confrontées à des défis similaires.
 - Créer des partenariats avec les municipalités pour faciliter l'apprentissage mutuel et le renforcement des capacités.
- **Pour les acteurs du secteur privé**
 - Concevoir des services et des produits de soutien sur mesure destinés au marché des petites municipalités, des municipalités rurales et des municipalités éloignées.
 - Démontrer l'intérêt, d'un point de vue tant public que commercial, de rendre les principaux ensembles de données libres et accessibles.

En définitive, il reste encore beaucoup à apprendre sur la façon dont les municipalités peuvent collaborer efficacement et durablement et sur la façon dont les acteurs extérieurs peuvent leur offrir le meilleur soutien. Nous espérons que les recommandations proposées ici inspireront la tenue d'autres conversations et recherches dans ce domaine.



Introduction

Le présent rapport découle d'une initiative de recherche conjointe entre Esri Canada et Nord Ouvert. L'objectif de cette recherche était d'en apprendre davantage sur les capacités géospatiales des municipalités au Canada, sur la façon dont elles exploitent ces capacités pour répondre à leurs besoins actuels et futurs et sur la façon dont la collaboration avec d'autres municipalités, d'autres paliers de gouvernement et des organismes de soutien peut les aider à renforcer leurs capacités.

Auparavant, l'équipe de Nord Ouvert a exploré le paysage des données ouvertes municipales, afin de préparer le terrain pour un effort de normalisation intergouvernemental en matière de données ouvertes¹. Ce rapport souligne qu'un appel à la collaboration représente la clé du renforcement des capacités géospatiales à l'échelle municipale. Dans un contexte de transformation numérique et de gouvernement ouvert, la collaboration permet de répondre aux besoins des résidents et de s'attaquer aux problèmes locaux et mondiaux.

L'équipe du projet n'a pas cherché à mener une enquête exhaustive auprès du personnel municipal responsable des SIG. L'analyse et les recommandations contenues dans ce rapport proviennent plutôt d'une diversité de sources. L'équipe a procédé à un examen ciblé de la documentation disponible provenant de sources universitaires et professionnelles, y compris des preuves précieuses attestant d'initiatives de collaboration en cours fournies par le personnel municipal. Des entretiens semi-directifs ont été réalisés avec des représentants de neuf organisations (cinq municipalités, trois organisations de la société civile qui soutiennent l'innovation dans les municipalités canadiennes, et un partenariat municipaux de partage de données).

Le rapport comprend trois parties, dont le contenu est brièvement résumé ici :

- [Partie 1 : Établir le contexte](#). Le rapport commence par présenter l'importance des capacités géospatiales pour soutenir la prise de décision et l'intelligence de localisation dans la planification et la prestation des services municipaux. Ces capacités ne sont pourtant pas réparties de façon égale entre les municipalités canadiennes, en particulier dans les petites communautés rurales et éloignées. La collaboration entre les municipalités est une stratégie permettant de renforcer les capacités collectives en s'attaquant aux défis communs à l'échelle régionale.
- [Partie 2 : Cartographier le parcours de collaboration en matière de données](#). Le processus d'engagement vers la collaboration se divise ensuite en quatre étapes clés : déterminer et évaluer les possibilités; comprendre les capacités actuelles; concevoir et mettre en œuvre la collaboration; mesurer les résultats et partager les réussites.

¹ Landry, Sangiambut et Konga, « Open Data Standards Pilot Project: Final Report ».



- [Partie 3 : Conclusion et recommandations](#). Le rapport se termine par des recommandations à l'intention de plusieurs groupes d'acteurs (gouvernements provinciaux, administrations régionales, acteurs de la société civile et secteur privé) dans l'optique de soutenir les capacités géospatiales des municipalités tout en favorisant l'établissement de collaborations avantageuses.



Partie 1 : Établir le contexte

On dit souvent que les municipalités (tant urbaines que rurales) sont le palier de gouvernement le plus près des résidents. En effet, les municipalités sont responsables de la planification, de la fondation, de la mise en marche et de la mise à jour d'une grande partie des infrastructures et des services sur lesquels les résidents comptent au quotidien.

Les **capacités géospatiales** soutiennent la prise de décision et l'intelligence de localisation dans les mandats de planification et de prestation des services municipaux, notamment en matière d'utilisation des terres, de transport, de gestion des actifs d'infrastructure (routes, égouts, conduites d'eau), d'intervention d'urgence, de sécurité publique, de santé, de développement économique, d'urbanisme, d'ingénierie, et plus encore. Au fil des ans, les systèmes d'information géographique (SIG) sont devenus omniprésents. Ils sont passés du statut d'applications de pointe utilisées par des unités spécialisées à celui d'applications d'usage général utilisées par l'ensemble du personnel.

Les données géospatiales jouent un rôle central dans la transformation numérique des municipalités. La plateforme de coopération DATA (Data, Applications, Tools, Academy) de la région de York en témoigne. Celle-ci offre « des modalités d'accès et de partage des données, des codes, des technologies et des formations aux utilisateurs de SIG de chaque municipalité, afin de leur permettre de tirer parti des ressources, des réalisations et des connaissances des unes et des autres dans le but de mieux répondre aux besoins locaux »².

Le regroupement des données de toutes les fonctions municipales dans un SIG crée une source unique et fiable qui peut être utilisée pour déployer des interventions dans les domaines suivants (liste non exhaustive) :

- **Atténuation des impacts des changements climatiques** : En prévoyant les impacts des changements climatiques à l'échelle locale (inondations, feux de forêt et autres) et en soutenant les efforts d'atténuation par la cartographie de la consommation d'énergie et de la production de déchets dans la communauté.
- **Planification durable de l'aménagement territorial et des transports** : En faisant le suivi du développement urbain et rural et en orientant la croissance de manière à tirer parti d'investissements dans des infrastructures de mobilité et d'autres types d'aménagements qui améliorent la qualité de vie et la mobilité des résidents.
- **Intervention d'urgence** : En préparant l'avenir des services et des infrastructures essentiels (voir [l'encadré 1 : 911 de prochaine génération \[9-1-1PG\]](#)) afin de garantir la capacité de répondre aux urgences courantes et d'assurer la préparation et les capacités d'intervention, d'atténuation et de reprise en cas d'événements extrêmes tels

² York Region, « Data and Analytics Success Playbook », p. 11.



que des inondations, des phénomènes météorologiques violents et la pandémie de COVID-19.

Fait à noter, les capacités géospatiales ne sont pas réparties de façon uniforme entre les collectivités canadiennes³. La taille et la complexité d'une municipalité, les ressources disponibles et le degré de dépendance à l'égard des autorités régionales ou des provinces sont autant de facteurs qui influent sur la capacité, la possibilité et la motivation des villes à collaborer, et cette collaboration prendra des formes différentes entre les petites, les moyennes et les grandes municipalités.

- Les **grandes municipalités** (de 500 000 à plus d'un million d'habitants) disposent généralement de programmes SIG très avancés qui prennent en charge un large éventail de services et de fonctions. Par définition, ces municipalités sont situées au cœur de grandes régions métropolitaines et sont bien positionnées pour lancer et soutenir des initiatives de collaboration avec les municipalités voisines en raison de leurs capacités et de leurs ressources étendues. Les grandes villes sont aussi perçues comme des moteurs d'innovation : leurs projets de collaboration peuvent servir de modèles ailleurs.
- Les **municipalités de taille moyenne** (zones urbaines de 50 000 à 500 000 habitants⁴) sont susceptibles de compter sur des programmes SIG qui soutiennent des services et des fonctions comme l'urbanisme, les travaux publics, la gestion des déchets et les services d'urgence. Elles peuvent aussi tirer profit d'une mise en commun de leurs données géospatiales avec les municipalités voisines, mais sont susceptibles de compter sur des capacités, des ressources et des énergies limitées, ce qui tempère les modes de collaboration à leur portée.
- Les **petites municipalités** disposent généralement de capacités SIG minimales à l'interne, voire nulles. Le personnel pourrait travailler encore à partir de cartes sur papier, avec seulement quelques données numérisées. Des services SIG de base et bon nombre d'autres services et fonctions reposant sur des données géospatiales partagées sont parfois fournis par une agence locale (comme le conseil de planification régionale) ou le gouvernement provincial, ce qui réduit le besoin de collaborer avec les municipalités voisines. Entre autres défis de ces municipalités, mentionnons des ressources insuffisantes pour la formation, un manque de financement et un soutien limité pour le

³ Johnson et Sieber, « Increasing Access to and Use of Geospatial Data by Municipal Government and Citizens: The Process of 'Geomatization' in Rural Québec ».

⁴ Il est difficile de définir précisément une ville de taille moyenne. La définition qui retient les villes de 50 000 à 500 000 habitants est tirée de Sotomayor, Luisa et Jo Flatt, « At a Turning Point: A New Era for Mid-Sized Cities », dans *Leveraging Ontario's Urban Potential: Mid-Sized Cities Research Series*, édité par Evergreen Mid-Sized Cities Research Collaborative, p. 3-12, 2017.

https://www.evergreen.ca/downloads/pdfs/2017/00_MSC_RC_Compendium.pdf.



développement et la maintenance d'une infrastructure SIG⁵. Les communautés rurales et éloignées peuvent être confrontées à un obstacle supplémentaire, un faible accès à Internet haute vitesse, qui est nécessaire pour de nombreuses applications hébergées dans le nuage et essentiel pour le partage efficace de données SIG.

Plaidoyer en faveur de la collaboration

Il existe plusieurs exemples de municipalités qui coopèrent pour mettre en commun leurs capacités, réaliser des économies d'échelle, combler des lacunes dans la prestation de services et réaliser des mandats externes⁶. Cela implique le partage de données pour la gestion du trafic, les transports publics, l'aménagement du territoire, le développement ainsi que d'autres fonctions municipales essentielles qui dépassent les limites de leur territoire⁷. Certaines des premières collaborations impliquant le partage de données reposaient sur un SIG. Aujourd'hui, de nombreuses administrations comptent sur des infrastructures intégrées de données spatiales. Pourtant, si la collaboration entre municipalités voisines n'est pas une stratégie nouvelle pour répondre aux besoins des résidents, elle n'est pas encore une pratique courante.

L'argument en faveur de la collaboration en matière de données géospatiales devrait être relativement facile à faire valoir. Pour les résidents, peu importe que leur trajet quotidien traverse des limites municipales. Ils veulent simplement pouvoir planifier ce trajet du domicile au lieu de travail en transport en commun. Les résidents veulent savoir comment les municipalités collaborent pour entretenir et améliorer les infrastructures partagées entre les villes⁸.

Peu importe où en sont les municipalités dans le développement de leurs capacités géospatiales, il y a des avantages à tirer de la collaboration. En voici des exemples.

- **Améliorer les pratiques internes en matière de données.** La possibilité de comparer les pratiques et le degré de normalisation et d'interopérabilité requis pour la plupart des collaborations en matière de données peuvent inciter à examiner et à harmoniser les politiques et les flux de travaux entre les services et les unités.
- **Partager l'intelligence collective et prendre des décisions communes sur de grands enjeux régionaux.** Un des avantages les plus évidents d'une collaboration est la possibilité pour les municipalités d'être mieux « branchées » sur les enjeux régionaux.

⁵ Utah Community Development Office, « GIS Applications in Municipal Management: Strategies for Small Towns ».

⁶ Spicer, « Cooperation and Capacity: Inter-Municipal Agreements in Canada ».

⁷ Municipal Capacity Development Program, « A Guide to Municipal Cooperation: Succeeding in Regional Partnerships ».

⁸ Chatwin et Landry, « Making Cities Open by Default: Lessons from Open Data Pioneers ».



- **Permettre la circulation de l'information géospatiale au profit d'initiatives économiques, sociales et environnementales dans la communauté.** Un « guichet unique » régional pour les ensembles de données géospatiales ouvertes peut permettre aux résidents de participer aux débats locaux en connaissance de cause et offrir un soutien aux initiatives de technologies civiques et d'entrepreneuriat pour la création d'applications et de services⁹.
- **Présenter des demandes de ressources concertées aux paliers de gouvernement supérieurs.** Seule, une municipalité peut avoir des difficultés à obtenir des ressources pour améliorer ses capacités géospatiales, mais en unissant ses forces à celles d'autres municipalités et en présentant un dossier convaincant, elle peut convaincre les paliers de gouvernement supérieurs de la valeur d'un investissement.

Comprendre les avantages potentiels de la collaboration n'est qu'un premier pas vers une telle démarche. Une question demeure : par où commencer? La section suivante explore les quatre étapes clés d'un « parcours de collaboration » entre municipalités.

⁹ Johnson et collab., « The Cost(s) of Geospatial Open Data ».

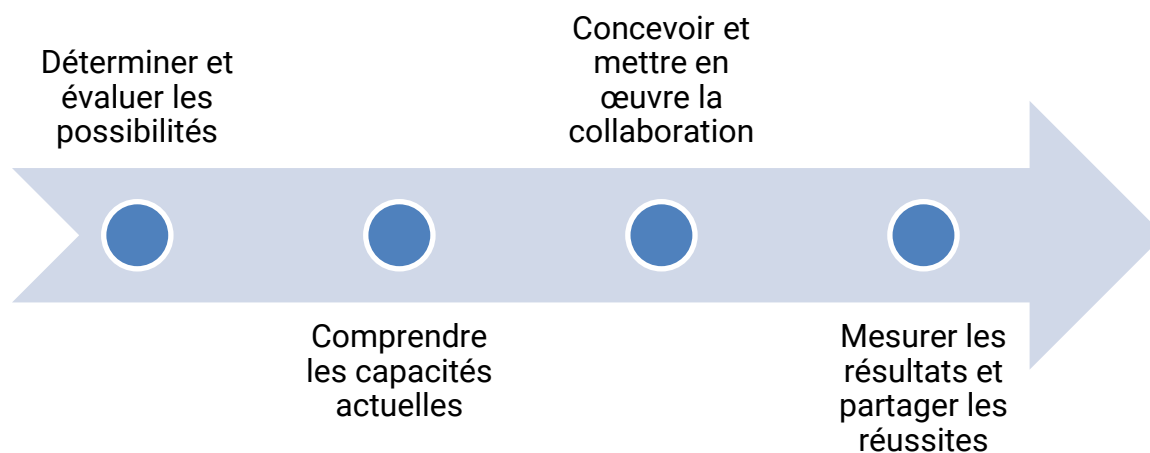


Partie 2 : Cartographier le parcours de collaboration en matière de données

Les municipalités désireuses d'entamer une collaboration pour améliorer leurs capacités géospatiales peuvent s'attendre à passer par plusieurs étapes sur leur « parcours de collaboration » (figure 1). Ces étapes sont les suivantes :

- Déterminer et évaluer les possibilités
- Comprendre les capacités actuelles
- Concevoir et mettre en œuvre la collaboration
- Mesurer les résultats et partager les réussites

Figure 1 : Étapes du parcours de collaboration



Pour chacune de ces étapes, des questions clés et des points de décision ont été dégagés sur la base d'entretiens réalisés avec du personnel municipal responsable des SIG, des représentants de collaborations existantes et des organisations de soutien. Des conclusions provenant de résultats d'une vaste analyse documentaire viennent compléter ces observations.



Étape 1 : Déterminer et évaluer les possibilités

Quels sont les incitatifs internes et externes en faveur de la collaboration?

Lorsque le personnel municipal a relevé des besoins qui ne peuvent être résolus à l'interne, la première étape consiste à établir une solide analyse de rentabilité d'une éventuelle collaboration¹⁰. La compréhension des incitatifs en jeu, tant internes qu'externes, contribuera à étayer le dossier.

Les incitatifs externes peuvent se présenter sous la forme de tendances générales (économiques, sociales ou environnementales) qui nécessitent une réponse concertée sur plusieurs territoires ou qui requièrent de se conformer à des mandats particuliers imposés par un autre palier de gouvernement (voir [l'encadré 1](#)). Des sources de financements externes peuvent également générer des occasions pour les municipalités. C'est le cas notamment du [Fonds municipal vert](#) et du [Programme de gestion des actifs municipaux](#) de la Fédération canadienne des municipalités, du [Défi des villes intelligentes](#) d'Infrastructure Canada ou de programmes administrés par le ministère provincial chargé des relations avec les municipalités, comme le [Programme pour la modernisation au niveau municipal](#) du gouvernement de l'Ontario. La participation active aux associations régionales de géomatique, aux groupes d'utilisateurs et aux associations municipales¹¹ peut également permettre au personnel de se tenir au courant des nouvelles avenues de collaboration. Les incitatifs externes peuvent donner l'élan nécessaire pour faire avancer des initiatives qui étaient bloquées jusque-là.

Les incitatifs internes peuvent comprendre la transformation numérique et d'autres initiatives stratégiques déjà à l'ordre du jour d'une municipalité, auquel cas il pourrait y avoir une occasion de plaider pour l'amélioration des capacités en matière de données géospatiales pour soutenir ou améliorer les services existants, les tâches de planification et les processus décisionnels au sein de l'organisation¹². En réalité, les incitatifs internes et externes sont étroitement liés et doivent tous être pris en compte dans la préparation d'un dossier pour convaincre les nombreuses parties prenantes (voir [l'encadré 2](#)).

Encadré 1 : Le service 911 de prochaine génération (9-1-1PG), un incitatif externe

Pour moderniser l'infrastructure 911 désuète au pays, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) a émis une directive à l'intention des fournisseurs de services de télécommunications afin qu'ils déploient le service 911 de prochaine génération

¹⁰ Plunkett, « Make a Compelling Business Case for SDI Using These Building Blocks ».

¹¹ Il peut s'agir d'associations municipales à vocation générale comme [l'Association des municipalités de l'Ontario \(AMO\)](#) ou d'organisations ayant des objectifs plus pointus, comme [l'Association des systèmes d'information municipale du Canada \(ASIM Canada\)](#).

¹² Plunkett, « How Do Collaborative Hierarchies Impact SDI Governance? »



(9-1-1PG)¹³. Cette directive impose aux fournisseurs de services de communication et aux entreprises de services locaux titulaires (ESLT) d'achever la transition vers les systèmes 9-1-1PG avant le 30 juin 2024.

Contrairement aux anciens systèmes 911 reposant sur des données tabulaires, les systèmes 9-1-1PG doivent compter sur plusieurs ensembles de données géospatiales, y compris des tracés de routes et des points d'adresse de sites et de structures. En outre, ces données doivent respecter des normes strictes, telles que celles définies par la National Emergency Number Association (NENA, 2020). Ces ensembles de données sont généralement recueillis et gérés au palier municipal.

Le CRTC n'a pas le pouvoir d'imposer aux municipalités de fournir les données requises, mais les fournisseurs de services de télécommunications (Bell, Rogers, SaskTel, Shaw, Telus et autres) peuvent demander ces données à titre de condition pour fournir des services de télécommunications d'urgence à une municipalité.

Comme les résidents s'attendent au respect de normes élevées pour les services d'urgence locaux, les municipalités sont fortement incitées à envisager la manière la plus efficace de mettre des données géospatiales de haute qualité à la disposition des fournisseurs de services de télécommunications. La collaboration au moyen d'une infrastructure de données spatiales est un moyen de regrouper ces données et de s'assurer qu'elles répondent aux normes NENA.

Encadré 2 : Préparer une solide analyse de rentabilité

Le partenariat YorkInfo, une collaboration entre la région de York, ses neuf municipalités, deux conseils scolaires de district et deux offices de protection de la nature, a pris l'initiative de préparer des [analyses de rentabilité](#) pour tous ses principaux ensembles de données, des infrastructures essentielles en passant par les arbres de rue et les permis de construire. Ces analyses mettent en lumière les efforts et le temps nécessaires de même que la valeur du partage de divers types de données pour les différentes unités de chaque organisation membre, pour le public et pour la communauté d'affaires¹⁴.

Par exemple, son analyse de rentabilité du service 9-1-1PG place « la sécurité accrue des résidents » au rang de « facteur clé pour l'intégration des points d'adresse et du réseau routier dans la coopération en matière de données »¹⁵. Il est important de noter que toutes les analyses de rentabilité reposent sur « un incitatif clair ou une demande explicite pour faire une priorité absolue de telles analyses »¹⁶. Il s'agit d'un exemple patent de la nécessité de veiller à ce que les impératifs de collaboration demeurent ancrés sur les priorités et le contexte locaux.

¹³ Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC), « Services 9-1-1 de prochaine génération ».

¹⁴ YorkInfo Partnership, « BC00 - Sharing Data ».

¹⁵ YorkInfo Partnership, « BC08 - NG 9-1-1 ».

¹⁶ YorkInfo Partnership, « BC00 - Sharing Data ».



Qui sont les partenaires potentiels?

Le second volet de la préparation d'une solide analyse de rentabilité consiste à déterminer les partenaires potentiels et ce qu'ils peuvent apporter. Bien sûr, de nombreuses municipalités ont déjà des relations avec les localités voisines. Peu importe la situation, il convient dans un premier temps d'établir un contact avec des homologues des municipalités voisines, afin de cerner les défis communs et de mesurer l'intérêt envers une collaboration.

Dans certains cas, les municipalités sont tenues de collaborer avec leurs voisins. En 2018 par exemple, l'Alberta a adopté une loi rendant obligatoire la collaboration entre les municipalités limitrophes¹⁷. Les petites municipalités qui partagent leurs responsabilités avec une municipalité de palier supérieur peuvent avoir un avantage lorsqu'il est question de collaboration, car elles comptent déjà sur les mécanismes de consultation pour relever les possibilités et les défis d'une telle entreprise.

Cela dit, si les petites municipalités peuvent tirer parti des capacités des grandes municipalités, elles sont également confrontées à une asymétrie des pouvoirs avec laquelle elles doivent composer. Les municipalités rurales et éloignées peuvent avoir moins de voisins avec qui s'associer, mais il peut y avoir des possibilités de collaboration avec des partenaires non gouvernementaux (sociétés d'État, services publics, entreprises du secteur des ressources), à condition que le personnel municipal fasse preuve de prudence en négociant avec des entités dont les intérêts pourraient ne pas être compatibles avec ceux de leurs résidents.

Enfin, il est nécessaire d'examiner ce qui peut être appris des collaborations précédentes de la municipalité. Déterminer les forces sur lesquelles il est possible de s'appuyer et anticiper les défis qui peuvent se présenter aidera non seulement à fixer des objectifs réalistes, mais aussi à concevoir une structure de gouvernance appropriée pour la collaboration (voir l'étape 3).

Questions à envisager

- Quels incitatifs internes et externes pourraient servir de levier de collaboration?
- Qu'ont en commun les partenaires potentiels en matière de stratégies de transformation numérique, de gouvernement ouvert et de données ouvertes?
- Quels enseignements peut-on tirer des efforts de collaboration précédents?

¹⁷ Alberta, Municipal Affairs, « Implementation Fact Sheet: Intermunicipal Collaboration Frameworks ».



Étape 2 : Comprendre les capacités actuelles

Lorsqu'une relation de travail initiale a été établie entre deux ou plusieurs municipalités, il est essentiel de dresser un portrait juste des capacités des partenaires. Les capacités sont les ressources qui permettent aux acteurs de matérialiser leurs motivations et les occasions qui se présentent. Le fait de savoir quelles sont les capacités disponibles permet de donner une portée réaliste aux possibilités relevées à l'étape précédente.

Quelles sont les ressources humaines et technologiques disponibles?

Le manque de personnel qualifié est un autre obstacle courant¹⁸ à la pleine réalisation du potentiel de l'information géospatiale, car les petites municipalités comptent parfois sur une seule personne responsable de tous leurs besoins en matière de SIG (voire de leurs besoins informatiques au sens large). Embaucher du personnel supplémentaire sur une base permanente pour s'occuper du SIG peut être tout simplement impossible à envisager. Dans ce cas, il est possible de compléter les capacités du personnel en faisant appel à un soutien temporaire de la communauté des technologies civiques (par exemple, l'organisme [Code for Canada](#)) ou d'étudiants stagiaires (programme [Emplois d'été Canada](#)). Cela dit, le bassin de main-d'œuvre étudiante disponible dépendra également de la proximité de la communauté avec des établissements postsecondaires offrant des programmes de SIG.

L'accès à un logiciel SIG à jour est nécessaire pour tirer le meilleur parti des données géoréférencées. Il existe une grande variété de produits, y compris des options hébergées localement ou dans le nuage sous forme de logiciel-service (SaaS), avec des ensembles de fonctionnalités modulaires qui peuvent être adaptés aux besoins de la municipalité et au matériel disponible. Toutefois, pour des raisons de capacité financière, technique ou de ressources humaines, il n'est pas toujours possible pour toutes les organisations, en particulier les très petites municipalités, d'acquérir leur propre logiciel. En outre, dans les zones rurales et éloignées, l'absence d'Internet haute vitesse peut constituer un obstacle à la mise en œuvre complète de certaines solutions géospatiales en réseau¹⁹. Les achats conjoints en collaboration avec les municipalités voisines peuvent aider à couvrir une partie des coûts associés aux suites logicielles SIG modernes. Des logiciels libres sont également disponibles et peuvent constituer une option rentable mais plus risquée, car ils ne donnent pas nécessairement accès à une assistance technique et peuvent nécessiter plus de temps et de ressources pour l'installation et la maintenance.

¹⁸ Yang et Maxwell, « Information-Sharing in Public Organizations ».

¹⁹ Les communautés désireuses d'aller de l'avant avec une stratégie Internet haute vitesse peuvent explorer des ressources telles que la boîte à outils [Les services communautaires à large bande](#) conçue par Evergreen.



Quelles sont les ressources financières disponibles?

Les ressources financières limitées sont une réalité pour la plupart des municipalités. Le désir de « faire plus avec moins » (en générant des économies d'échelle par exemple) peut pousser les municipalités à rechercher une collaboration avec des partenaires extérieurs. À l'interne, les champions de la collaboration peuvent être en mesure d'obtenir davantage de ressources si la proposition de valeur de la collaboration (telle qu'elle a été abordée à l'étape 1) est suffisamment vaste pour susciter l'adhésion de plusieurs services ou unités et regrouper leurs budgets respectifs.

À l'externe, des sources de financement peuvent être disponibles pour soutenir l'établissement d'une collaboration (par exemple, avec l'embauche de consultants pour réaliser les tâches de mise en place des données, l'évaluation des technologies et leur acquisition)²⁰. Ces sources de financement peuvent n'être disponibles qu'une seule fois et ne pas permettre de soutenir une collaboration dans le temps. Par conséquent, une contribution financière minimale et sur une base continue de la part de chaque organisation partenaire est nécessaire pour assurer les perspectives de réussite de la collaboration.

Quels sont les actifs de données disponibles?

De nombreuses organisations ne disposent pas d'un portrait complet de tous les ensembles de données à leur disposition. En préparant un inventaire des fonds de données, le personnel municipal est mieux placé pour relever les lacunes et déterminer comment y remédier. Avec une analyse de rentabilité préalable, un inventaire des données peut aider les partenaires à mieux comprendre qui possède les données pertinentes, qui en a besoin et comment elles peuvent être utilisées pour résoudre le problème²¹.

Un inventaire des données aide également à relever les problèmes qui ont un impact sur l'interopérabilité entre les ensembles de données des partenaires. Par exemple, des recherches antérieures ont révélé que les pratiques liées à la gestion des données sur le réseau routier (le tracé des routes) peuvent différer considérablement d'une municipalité à l'autre (noms, catégories, balises et attributs utilisés)²². Lorsqu'un cas d'utilisation souhaité est associé à une norme de données établie, celle-ci sert de référence pour évaluer les ensembles de données existants et planifier les travaux d'harmonisation nécessaires.

²⁰ Elevon Solutions, LLC, « GIS Implementation Model For Small Jurisdictions A Case Study at the City of Hood River, OR ».

²¹ The GovLab, « Designing a Data Collaborative - Phase 2: Supply ».

²² Landry, Sangiambut et Konga, « Open Data Standards Pilot Project: Final Report. »



Questions à envisager

- À l'heure actuelle, quels ensembles de données chaque partenaire détient-il? Quelles sont les lacunes et comment les combler?
- Quel logiciel SIG est utilisé par les partenaires, le cas échéant? Dispose-t-il de toutes les fonctionnalités nécessaires pour atteindre les objectifs de la collaboration?
- Des fonds sont-ils disponibles pour la mise en place et le fonctionnement de la collaboration?
- Combien d'équivalents temps plein sont formés pour travailler sur les données géospatiales dans chaque organisation?

Étape 3 : Concevoir et mettre en œuvre la collaboration

Quelle forme doit prendre la collaboration et comment sera-t-elle régie?

Lorsque deux municipalités ou plus ont décidé que la collaboration est le meilleur plan d'action, le personnel doit envisager la forme de collaboration la plus appropriée et la plus réalisable en fonction du cas d'utilisation prévu. Il n'existe pas de modèle unique de collaboration et de gouvernance; chaque cas doit être adapté au contexte local.

Dans le cas de collaborations de faible intensité consistant uniquement en partages occasionnels d'ensembles de données entre partenaires dans un portail de données ouvertes, il n'est peut-être pas nécessaire de mettre en place une structure de gouvernance formelle. Si la collaboration implique un partage des ressources (humaines, techniques, financières, administratives), elle peut nécessiter une structure de gouvernance plus complexe. Il peut y avoir une organisation responsable clairement établie, par exemple si une municipalité a une capacité géospatiale beaucoup plus développée (voir [l'encadré 3](#)). Cependant, il est important que tous les membres, indépendamment de leurs capacités, aient le sentiment de jouer un rôle dans la prise de décision.

Certaines collaborations demeurent informelles, mais peuvent être vulnérables en cas d'interprétations divergentes ou de rotation du personnel. Il est donc souhaitable d'officialiser les modalités dans un document tel qu'un protocole d'entente établissant clairement les attentes et les contributions des membres.

Des ententes de partage de données peuvent être utilisées dans le cas des données qui, pour des raisons techniques ou juridiques, sont moins facilement distribuables, comme les « données massives » générées par des technologies de transport intelligentes (par exemple, les données vidéo de capteurs aux intersections). Une entente de partage des données précise les conditions dans lesquelles les données détenues par un partenaire sont consultées par les



autres partenaires. Cela dit, la mise sur pied d'ententes séparées peut être chronophage. Peut-être vaut-il mieux envisager une entente globale couvrant tous les ensembles de données.

Encadré 3 : Une structure de gouvernance collaborative

Le West Parry Sound Geography Network (WPSGN) a été créé en 2005 pour « propager les avantages de son SIG aux municipalités environnantes et maximiser le rendement de ressources et de connaissances mises en commun » dans la partie ouest du district de Parry Sound²³. Ce partenariat a été officialisé dans un protocole d'entente et est administré par une municipalité responsable, le canton The Archipelago. Son budget de fonctionnement est alimenté par tous les partenaires par le biais des cotisations des membres, et les ressources opérationnelles sont gérées par la municipalité responsable²⁴. Aujourd'hui, les sept membres ont accès à la technologie ArcGIS d'Esri, laquelle les aide à mener diverses activités, dont la gestion des urgences 911, la planification et le zonage, la gestion des ressources naturelles, le développement économique, la promotion de l'engagement communautaire et la gestion des activités récréatives et du tourisme.

Quels normes, processus et procédures doivent être adoptés?

L'interopérabilité est un facteur de réussite essentiel dans les collaborations géospatiales. Par conséquent, le personnel doit se demander si l'infrastructure technique (logiciels, matériel), les formats et modèles de données, les spécifications et les flux de travaux sur lesquels repose la collaboration conviennent au cas d'utilisation choisi et sont accessibles à tous les partenaires.

Les normes peuvent fournir des orientations à cet égard. Dans certains cas, le choix de la norme sera clair. C'est le cas du mandat du CRTC pour le service 9-1-1PG, qui exige que les données soient conformes aux spécifications établies par la [National Emergency Number Association](#) (NENA). Dans les cas où les partenaires ont le choix des normes à adopter, des normes ouvertes telles que la [General Transit Feed Specification](#) (GTFS) ou la norme [Open511](#) (pour les événements routiers) doivent être envisagées, car elles peuvent être utilisées gratuitement par tout le monde, contrairement aux normes propriétaires dont l'adoption peut entraîner des frais²⁵.

Le maintien d'une qualité de données élevée sera probablement l'un des principaux objectifs de toute collaboration impliquant des données. Toutefois, la définition de la qualité des données devra être déterminée collectivement et dépendra de l'objectif final de la collaboration. Les processus et les flux de travaux que le personnel décide de mettre en œuvre dans le cadre d'une collaboration doivent viser à trouver un équilibre entre l'adéquation des données et leur accessibilité, afin de ne pas créer d'obstacles inutiles à la participation. Il s'agit notamment de

²³ Township of Seguin, « Maps - GIS ».

²⁴ Villeneuve, « Collaboration in GIS: The West Parry Sound Geography Network ».

²⁵ Open Data Institute, « What are Open Standards for Data? »



fournir une formation adéquate aux membres, de documenter l'ensemble des normes, processus et procédures en matière de données et de les rendre facilement accessibles (voir [l'encadré 4](#)). Cela permet non seulement d'alléger la charge des municipalités à faible capacité, mais aussi d'assurer une mise en œuvre plus efficace dans les municipalités à forte capacité.

Encadré 4 : Réduire les obstacles à la participation

La qualité et l'interopérabilité des données sont essentielles dans un contexte de collaboration, mais il faut aussi trouver un juste équilibre entre le maintien des normes et la facilitation de la participation. Le partenariat Alberta Municipal Data Sharing Partnership (AMDSP), par exemple, exige de ses membres un minimum d'une mise à jour par an pour chacune des trois couches au sein d'une municipalité : points d'adresse, routes et lieux communs afin de maintenir des données actuelles et de haute qualité²⁶. Une documentation détaillée sur la façon de respecter ces spécifications et d'autres est disponible pour tous les membres²⁷.

Mais qu'en est-il de l'interopérabilité des données ? Comment AMDSP peut-il créer une carte collective transparente du réseau routier lorsque chacun de ses membres (plus de 200 en 2022) a des pratiques locales légèrement différentes pour représenter les relations spatiales entre ses entités géographiques ?

La solution de AMDSP consiste à utiliser des milliers de « points de liaison » prédéfinis dans sa plateforme de cartographie en ligne (AMOS) pour s'assurer que toutes les routes quittant chaque municipalité sont reliées aux routes des municipalités adjacentes. Ces points de liaison permettent à chaque membre de soumettre les données de sa municipalité sans avoir à se soucier de l'exactitude topologique du réseau routier, ce qui lui évite d'entreprendre le laborieux processus de correction de l'ensemble de ses données et réduit ainsi un obstacle à sa participation.

Questions à envisager

- Comment réaliser l'alignement autour d'un objectif commun?
- Quels processus pourraient être nécessaires au stade d'initiation de la collaboration par rapport aux stades de la mise en œuvre et de la maintenance?
- Comment les contributions des différents partenaires seront-elles régies (finances, personnel, matériel)?
- Comment la collaboration sera-t-elle officialisée (entente de partage des données, protocole d'entente)?

²⁶ Alberta Municipal Data Sharing Partnership, « Become a Member ».

²⁷ Alberta Municipal Data Sharing Partnership, « Specifications ».



- Quels formats, modèles ou schémas standard sont les plus appropriés compte tenu des objectifs de la collaboration?
- Y a-t-il des restrictions de licence sur les données qui doivent être prises en compte?
- Quels processus et flux de travaux doivent être mis en place?

Étape 4 : Mesurer les résultats et partager les réussites

Comment la progression vers l'atteinte des objectifs sera-t-elle mesurée?

Au moment de s'engager dans une collaboration, il est essentiel de fixer des objectifs réalistes alignés sur un but plus large. Un cadre de suivi et d'évaluation aidera les partenaires d'une collaboration à comprendre si celle-ci atteint ses objectifs, tant à court qu'à long terme. Le cadre de gouvernance devrait compter des processus formels pour évaluer la progression, relever les lacunes et apporter les corrections nécessaires.

Une tendance actuelle consiste à utiliser comme mesures de rendement des éléments qui peuvent être facilement quantifiés (par exemple, le nombre d'ensembles de données partagés, les visites sur portail de données ouvertes). Ces mesures ont leur utilité, mais il est également important de faire le suivi des résultats qualitatifs (voir [l'encadré 5](#)). Si la collaboration implique une plateforme publique, des enquêtes périodiques auprès des utilisateurs peuvent constituer une source d'informations qualitatives. Peu importe les mesures de rendement utilisées, il est important de les examiner d'un œil critique et de comprendre leurs limites.

Encadré 5 : Suivi des résultats à court et à long terme

Au-delà des simples mesures, le [partenariat YorkInfo](#) a également noté des améliorations dans les domaines suivants grâce à son initiative de collaboration avec un SIG d'entreprise²⁸ :

- Bonne cote d'estime et satisfaction générale à l'égard des produits et services d'information fournis;
- Commodité accrue grâce à un meilleur accès à l'information et aux services connexes;
- Transparence générant une plus grande confiance envers le processus et les décisions;
- Meilleure connaissance de la situation et meilleure compréhension de qui fait quoi et où;
- Amélioration de la santé publique et de la sécurité grâce à de meilleures communications et à un meilleur accès à l'information;
- Imputabilité et clarté dans la prise de décision;
- Amélioration de la conformité grâce à des normes de données et des processus améliorés;
- Confiance accrue grâce au partenariat.

²⁸ York Region, « URISA ESIG Application 2015: Boldly Know York Region's Enterprise GIS ».



Il est important de noter que certains de ces résultats peuvent ne pas se manifester immédiatement, d'où l'importance de fixer des objectifs avec différents horizons temporels et d'établir des programmes de suivi et d'évaluation des collaborations qui mettent en lumière le chemin parcouru et tous les gains rapides.

Comment les partenaires peuvent-ils faire connaître leurs initiatives de collaboration?

Il est important de sensibiliser les gens à la façon dont l'information géospatiale répond aux besoins des résidents et à l'importance de la collaboration dans une telle entreprise. Le personnel pourrait ne pas voir l'intérêt de communiquer les résultats d'une collaboration géospatiale au-delà d'un petit groupe d'acteurs à l'interne, mais le fait de raconter une histoire convaincante et de montrer des résultats peut être déterminant pour obtenir l'adhésion des dirigeants et obtenir des ressources permettant de soutenir et de développer l'initiative.

Rendre accessible une partie ou la totalité des ensembles de données dans le cadre d'une collaboration autour d'un portail de données ouvertes peut s'avérer payant en suscitant l'intérêt de la communauté au sens large. À titre d'exemple, les ensembles de données d'AMDSP sont « mis librement à la disposition des gouvernements, des Premières Nations, des citoyens, des organismes bénévoles, des universités et du secteur privé sur la plateforme AMOS »²⁹. La participation de différentes bases d'utilisateurs aux activités de collaboration (p. ex., avec l'ouverture de données sur demande ou le développement d'applications personnalisées reposant sur des données combinées des partenaires) témoigne d'une réactivité à l'égard des besoins de la communauté et permet d'améliorer la confiance envers l'administration municipale.

Il est essentiel de documenter le développement de la collaboration, non seulement pour assurer la continuité et le transfert de connaissances entre les partenaires, mais aussi pour tirer parti des connaissances accumulées en dehors de la région³⁰. En réfléchissant aux résultats, aux défis et aux enseignements, les partenaires peuvent également trouver des possibilités de renforcer la proposition de valeur actuelle et d'étendre la collaboration (voir [l'encadré 6](#)). Ces possibilités pourraient consister à étendre la collaboration à de nouveaux partenaires ou à approfondir la collaboration en place de façon à soutenir un plus large éventail de fonctions municipales.

Encadré 6 : Communiquer les succès

En 2007, AMDSP ne comptait que neuf membres ; en 2021, elle compte environ la moitié des

²⁹ Alberta Municipal Data Sharing Partnership, « Open Data Policy ».

³⁰ Evans et collab., « How Cities Learn ».



municipalités de l'Alberta parmi ses membres. Après plus d'une décennie de promotion inlassable du partenariat, les dirigeants de AMDSP attribuent le succès du recrutement de nouvelles municipalités membres à deux facteurs : une proposition de valeur solide grâce à laquelle les membres ont accès à la plateforme partagée et aux ressources de soutien moyennant des frais d'adhésion annuels allant de 0 à 200 \$ selon la taille de la municipalité, ainsi que la crédibilité acquise grâce à son approche de collaboration entre pairs. En raison des niveaux élevés de participation, AMDSP étudie actuellement la possibilité d'agir en tant qu'agrégateur de données 9-1-1PG³¹.

Questions à envisager

- Quelles mesures de rendement permettront de démontrer que les objectifs ont été atteints?
- Comment la valeur de la collaboration peut-elle être démontrée sur une base continue aux dirigeants municipaux et aux résidents?
- Comment les connaissances acquises et les enseignements tirés peuvent-ils être partagés avec d'autres communautés?

Partie 3 : Conclusion et recommandations

Le présent rapport donnait un aperçu des possibilités de collaboration pour renforcer les capacités géospatiales des municipalités en partageant des données, des infrastructures et des informations auxquelles une municipalité seule ne pourrait avoir accès autrement. Il a également mis en lumière un certain nombre de considérations générales et de points de décision pour le personnel municipal à différents stades de la mise en place d'une collaboration.

Cependant, les municipalités n'existent pas en vase clos. Elles s'intègrent dans un écosystème plus large dans lequel divers acteurs (gouvernements provinciaux, administrations régionales, acteurs de la société civile, secteur privé) ont un rôle à jouer. Ce rapport se termine par des recommandations à l'intention de chacun de ces groupes sur la façon dont ils peuvent soutenir les capacités géospatiales des municipalités tout en favorisant l'établissement de collaborations avantageuses.

Pour les acteurs du gouvernement provincial

- **Créer des programmes de subventions et de soutien ciblés pour renforcer les capacités géospatiales des municipalités.** Il faut offrir un soutien aux municipalités et

³¹ Alberta Municipal Data Sharing Partnership, « NG9-1-1 ».



aux groupes de municipalités sous la forme de programmes de formation et de financement de démarrage (p. ex., pour l'infrastructure technique). Les programmes de soutien devraient encourager la mise en commun des ressources lorsque cela est possible, afin de maximiser l'impact du financement, de limiter la duplication des efforts et de promouvoir l'autonomie à l'échelle locale.

- **Investir dans l'infrastructure Internet à haut débit pour les communautés rurales et éloignées.** Bien qu'il ne s'agisse pas d'une condition préalable stricte à la collaboration, l'infrastructure Internet à haut débit permet de déployer un plus large éventail de technologies de soutien des collaborations géospatiales et d'autres initiatives de transformation numérique.

Pour les acteurs de l'administration régionale

- **Mettre sur pied des services de soutien, des ressources et des possibilités de financement sur mesure visant à développer les capacités et à soutenir les activités de collaboration entre les municipalités de palier inférieur.** Ces éléments devraient compléter plutôt que remplacer le soutien des paliers supérieurs de gouvernement, en comblant les lacunes et en facilitant l'accès à une expertise spécialisée pour soutenir le personnel municipal aux différents stades de leur collaboration.

Pour les acteurs de la société civile

- **Organiser des forums et des réseaux d'échange de pratiques pour les municipalités confrontées à des défis similaires.** Les associations municipales et d'autres organisations de la société civile peuvent organiser des réunions périodiques des acteurs municipaux pour leur donner l'occasion d'interagir les uns avec les autres et d'être exposés à de nouvelles idées et pratiques. Toutefois, si ces réunions occasionnelles peuvent favoriser le développement de la confiance et d'une vision commune, elles pourraient ne pas déboucher directement sur une collaboration, à moins que les acteurs municipaux puissent compter sur des mesures incitatives adéquates des paliers de gouvernement supérieurs³².
- **Créer des partenariats avec les municipalités pour faciliter l'apprentissage mutuel et le renforcement des capacités.** Les chercheurs des milieux universitaires et à but non lucratif peuvent s'associer aux municipalités pour s'engager dans de précieuses activités de co-création de connaissances. Ils peuvent apporter des connaissances extérieures pertinentes reposant à la fois sur la recherche et la pratique et documenter les processus et les résultats de collaborations réelles, puis mobiliser ces connaissances dans des réseaux plus larges. Idéalement, de tels partenariats devraient

³² Pittaway et Montazemi, « Know-How to Lead Digital Transformation ».



être établis avant le début d'une collaboration, et des dispositions devraient être prises pour que les chercheurs accompagnent les acteurs municipaux à chaque étape du processus.

Pour les acteurs du secteur privé

- **Concevoir des services et des produits de soutien sur mesure destinés au marché des petites municipalités, des municipalités rurales et des municipalités éloignées.** La promotion de solutions à faible barrière et d'applications interopérables augmentera l'adoption par des groupes de municipalités ayant des niveaux variés de capacités géospatiales. Des services tels que celui d'Esri Canada, [Évaluation de l'état de préparation au service 9-1-1PG](#), peuvent fournir aux municipalités une image précise de leur situation actuelle, de celle qu'elles doivent atteindre et de la façon d'y parvenir.
- **Démontrer l'intérêt, d'un point de vue tant public que commercial, de rendre les principaux ensembles de données libres et accessibles.** Il convient de trouver et de présenter des cas d'utilisation convaincants où la collaboration entre les municipalités permet de soutenir l'écosystème d'innovation local et présente en même temps une valeur pour le grand public.

Le renforcement des capacités géospatiales des municipalités, en particulier des petites communautés, par l'établissement de collaborations en matière de données géospatiales est non seulement souhaitable, mais nécessaire pour s'attaquer aux problèmes émergents tels que la résilience au changement climatique, la croissance et la mobilité durables et les réponses aux événements de santé publique comme la pandémie de COVID-19, qui nécessitent une collaboration bien au-delà des limites d'une seule municipalité. En définitive, il reste encore beaucoup à apprendre sur la façon dont les municipalités peuvent collaborer efficacement et durablement et sur la façon dont les acteurs extérieurs peuvent leur offrir le meilleur soutien. Nous espérons que les recommandations proposées ici inspireront la tenue d'autres conversations et recherches dans ce domaine.



Bibliographie

- Alberta, Municipal Affairs. « Implementation Fact Sheet: Intermunicipal Collaboration Frameworks », 2017.
- Alberta Municipal Data Sharing Partnership. « Become a Member », AMDSP. Consulté le 17 novembre 2021. <https://amdsp.ca/become-a-member.html>.
- . « NG9-1-1 », AMDSP. Consulté le 17 novembre 2021. <https://amdsp.ca/ng9-1-1.html>.
- . « Open Data Policy », AMDSP. Consulté le 17 novembre 2021. <https://amdsp.ca/open-data-policy.html>.
- . « Specifications », AMDSP. Consulté le 17 novembre 2021. <https://amdsp.ca/specifications.html>.
- Chatwin, Merlin, et Jean-Noé Landry. « L'ouverture par défaut : leçons tirées de l'expérience de villes pionnières de l'ouverture des données (en anglais) », Secrétariat de la Charte sur les données ouvertes et Nord Ouvert, février 2018. https://opennorth.ca/fr/publications/2ce88qelsh6m30thifiniy_fr.
- Chatwin, Merlin, et John Mayne. « Improving Monitoring and Evaluation in the Civic Tech Ecosystem: Applying Contribution Analysis to Digital Transformation », *JeDEM - EJournal of EDemocracy and Open Government* 12, no 2 (18 décembre 2020), p. 216-241. <https://doi.org/10.29379/jedem.v12i2.598>.
- Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC). « Services 9-1-1 de prochaine génération », Information des consommateurs, 16 janvier 2017. <https://crtc.gc.ca/fra/phone/911/gen.htm>.
- Elevon Solutions, LLC. « GIS Implementation Model For Small Jurisdictions. A Case Study at the City of Hood River, OR », 2016.
- Evans, James, Tomáš Vácha, Henk Kok et Kelly Watson. « How Cities Learn: From Experimentation to Transformation », *Urban Planning* 6, no 1 (26 mars 2021), p. 171-182. <https://doi.org/10/gm32j7>.
- Johnson, Peter A, et Renee E Sieber. « Increasing Access to and Use of Geospatial Data by Municipal Government and Citizens: The Process of 'Geomatization' in Rural Québec », 25, no 2 (2012), p. 8.
- Johnson, Peter A., Renee Sieber, Teresa Scassa, Monica Stephens et Pamela Robinson. « The Cost(s) of Geospatial Open Data », *Transactions in GIS* 21, no 3 (2017), p. 434-445. <https://doi.org/10.1111/tgis.12283>.
- Landry, Jean-Noé, Peck Sangiambut et Jury Konga. « Open Data Standards Pilot Project: Final Report », MISA Ontario et Nord Ouvert, juin 2018. https://www.misa-asim.ca/resource/resmgr/ontario_documents/MISA_Ontario_Open_Data_Stand.pdf.
- Municipal Capacity Development Program. « A Guide to Municipal Cooperation: Succeeding in Regional Partnerships », 2010. <https://sarm.ca/pub/departments/Resources/MCDP/Municipal%20Resources/Guides/a-guide-to-municipal-cooperation--succeeding-in-regional-partnerships.pdf>.
- Open Data Institute. « What are Open Standards for Data? », Open Standards for Data Guidebook, 2018. <https://standards.theodi.org/introduction/what-are-open-standards-for-data/>.
- Pittaway, Jeffrey J. et Ali Reza Montazemi. « Know-How to Lead Digital Transformation: The Case of Local Governments », *Government Information Quarterly* 37, no 4 (octobre 2020), 101474. <https://doi.org/10/ghjcwj>.
- Plunkett, Gordon. « How Do Collaborative Hierarchies Impact SDI Governance? », 12 octobre 2020. <https://resources.esri.ca/news-and-updates/how-do-collaborative-hierarchies-impact-sdi-governance>.
- . « Préparez une analyse de rentabilité de l'IDS convaincante à l'aide de ces éléments de base », *Esri Canada* (blogue), 15 septembre 2020. <https://ressources.esri.ca/nouvelles-et-mises-a-jour/preparez-une-analyse-de-rentabilite-de-l-ids-convaincante-a-l-aide-de-ces-elements-de-base>.
- Spicer, Zachary. « Cooperation and Capacity: Inter-Municipal Agreements in Canada », IMFG Papers on Municipal Finance and Governance, 2015.
- The GovLab. « Designing a Data Collaborative - Phase 2: Supply », Data Collaboratives. Consulté le



- 15 août 2019. <https://datacollaboratives.org/canvas.html#phase-2>.
- Township of Seguin. « Maps - GIS », 26 octobre 2020. <https://www.seguin.ca/en/explore-play/mapsgis.aspx>.
- Utah Community Development Office. « GIS Applications in Municipal Management: Strategies for Small Towns », avril 2021. https://cdotoolbox.files.wordpress.com/2021/04/gis_guide_4-8-2021_webversion.pdf.
- Villeneuve, Joe. « Collaboration in GIS: The West Parry Sound Geography Network », PowerPoint présenté lors de la conférence Exploring GIS Potential for Northwestern Ontario: A Panel Discussion with Successful Partnerships/Collaborations, Thunder Bay, Ontario, 13 mai 2015. <https://www.nwoinnovation.ca/upload/documents/west-parry-sound.pdf>.
- Yang, Tung-Mou et Terrence A. Maxwell. « Information-Sharing in Public Organizations: A Literature Review of Interpersonal, Intra-Organizational and Inter-Organizational Success Factors », *Government Information Quarterly* 28, no 2 (avril 2011), p. 164-175. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.06.008>.
- York Region. « Data and Analytics Success Playbook », 2020.
- . « URISA ESIG Application 2015: Boldly Know York Region's Enterprise GIS », 2015.
- YorkInfo Partnership. « BC00 - Sharing Data », Data Co-op Business Cases, 2021. <https://yorkinfopartnership.com/business-cases/>.
- . « BC08 - NG 9-1-1 », Data Co-op Business Cases, 2021. <https://yorkinfopartnership.com/business-cases/>.