



RAPPORT FINAL

Harmonisation de l'information géographique
en soutien aux données socioéconomiques

Ajustements de la géographie du recensement 2011

Le 19 juillet 2013



Harmonisation de l'information géographique en soutien aux données socioéconomiques

1. Mise en contexte

En amont de chaque recensement, Statistique Canada produit et diffuse toute l'information géographique sur laquelle il assoit sa production de données statistiques; c'est ce que l'on appelle la géographie du recensement. Ces découpages géographiques sont alors valides pour les cinq années sur lesquelles s'échelonnent ces compilations. Il y établit ainsi sa propre hiérarchie de territoire qui diffère légèrement de ce qui est véhiculé comme étant les assises géographiques officielles de chaque province. Pour le Québec, si l'on compare les données issues du recensement de la population avec des données socioéconomiques générées à partir de découpages géographiques provinciaux, des différences peuvent s'immiscer. À partir des estimations préliminaires au projet, cette situation touche 7 783 polygones d'aires de diffusion, soit près de 30 % du total provincial. Enfin, l'affichage cartographique en simultanée de ces deux types de bases géographiques expose bien ces incohérences spatiales parfois difficiles à interpréter.

2. Objectifs du projet

L'ACRIGéo et la BDSO cherchent ici à doter le Québec d'une version améliorée des découpages de Statistique Canada, version qui respectera les limites dites officielles, principalement dans le but d'harmoniser et d'assurer la comparabilité de toutes productions statistiques utilisant ces diverses bases de données. Par surcroît, l'objectif général du présent projet vise à assurer cette cohérence par le redressement des limites du recensement 2011 sur les références géographiques officielles en vigueur au gouvernement du Québec. Plus spécifiquement, c'est le fichier des aires de diffusion de 2011 qui est ici recréé selon la géographie du Québec, et ce, en continuité des travaux similaires qui ont été réalisés pour le recensement de 2006. Il est cependant à noter que, contrairement à l'exercice de 2006, les îlots de diffusion ne seront ajustés que dans un second temps à l'aide d'une approche plus globalisatrice. Enfin, dans le but d'obtenir de la part de Statistique Canada des versions de fichiers harmonisés avec la géographie du Québec pour le recensement de 2016, une copie des présents travaux leur sera acheminée à terme.

3. Établissement des besoins

Lors de rencontres de travail préliminaires, les représentants de différents ministères et organismes ont fait part de leurs besoins et de leurs préoccupations quant au redressement des limites du recensement 2011 de Statistique Canada. Les décisions prises dans le présent projet s'inspirent de ces discussions et des travaux sur le recensement de 2006 réalisés à une hiérarchie différente.

Base géographique du redressement

Pour découper le territoire à plusieurs niveaux (voir annexe 1 – Hiérarchie des unités géographiques), Statistique Canada utilise une multitude d'assises sous forme d'informations géographiques observables telles que des routes, des cours d'eau, des chemins de fer, etc. Les bases de données suivantes ont été utilisées dans le présent exercice de redressement :

- **Système du découpage administratif (SDA) à l'échelle 1/20 000.**

Puisque les subdivisions de recensement (SDR) de Statistique Canada correspondent généralement aux limites municipales du Québec, les aires de diffusions respectent ici le système de découpage administratif produit par le ministère des Ressources naturelles. À ce niveau, le fichier doit correspondre parfaitement aux limites municipales à l'instar des segments des limites des unités géographiques des paliers inférieurs et supérieurs. Comme en 2006, les aires de diffusion qui chevauchent les limites municipales – et où des personnes résident de part et d'autre de ces limites – ont été traitées à la pièce.

- **Réseau routier d'Adresses Québec**

Les limites des aires de diffusion qui font référence au réseau routier ont été redressées sur le réseau d'Adresses Québec. C'est donc dire que le résultat sera synchronisé sur le plan géographique avec toutes les autres banques de données en lien avec cette banque selon une tolérance de +/- 1 mètres.

- **Autres données**

Le redressement des limites d'aires de diffusion qui ne sont pas des routes ou des limites municipales s'appuie prioritairement sur des données officielles, telles que le réseau hydrographique, le cadastre, le réseau ferroviaire, etc. Cette proportion de vecteurs dont les sources sont variées représente environ 9 % du total de la province. Il est à noter que la majeure partie de ce travail a été faite lors de la correction de géographie 2006 et que la mise à jour de ces vecteurs n'a pas été assurée et ces segments ont été reconduits pour l'exercice de 2011.

Date de mise en vigueur des fichiers géographiques québécois de référence

Bien que le recensement ait eu lieu en mai 2011, Statistique Canada a utilisé des limites officielles au 1^{er} janvier 2011 pour établir sa géographie. Le redressement s'appuie donc sur le réseau routier intégré d'Adresses Québec du 1^{er} janvier 2011 et le système du découpage administratif du 22 décembre 2010. Cette version du SDA a été retenue en raison du fait que c'est la donnée officielle en vigueur à la date ciblée par l'organisme fédéral. À cette version officielle, il faut prendre note que les deux changements aux limites municipales du Québec survenus le 1^{er} janvier 2011 ont également été intégrés au projet. Enfin, ce n'est pas ici la même méthode utilisée que pour l'exercice de 2006, alors que l'opération avait utilisé les limites officielles en 2007 avec un retour aux entités du 1^{er} janvier 2006, sous un principe d'utilisation des meilleures données disponibles.

Projection géographique

La projection retenue pour le projet d'harmonisation de l'information géographique est celle d'Adresses Québec, soit la projection conique conforme de Lambert version MTQ. Un exercice de re-projection des fichiers de Statistique Canada a donc été effectué en amont du projet. Cette projection officielle possède donc les paramètres suivants :

- Longitude d'origine : 70° 00' 00";
- Latitude d'origine : 44° 00' 00";
- Parallèle 1 : 50° 00' 00";
- Parallèle 2 : 46° 00' 00";
- X0 : 800000.00;
- Y0 : 0.00;
- Système de référence géodésique : NAD83;
- Ellipsoïde : GRS80;
- Système de référence vertical : CDGV 1928.

Niveau de base du redressement

Statistique Canada diffuse les données du recensement à plusieurs niveaux. Les plus petits niveaux utilisés sont l'îlot de diffusion pour les chiffres de la population et l'aire de diffusion pour toutes les autres données. Pour des raisons de confidentialité, Statistique Canada ne diffuse pas certains produits à tous les niveaux et sur tout le territoire. Cependant, l'ensemble du territoire québécois a ici été traité à l'échelle des aires de diffusion. Comme les données du recensement sont disponibles pour l'aire de diffusion, c'est ce degré de précision qui a été retenu pour la présente production, un niveau qui répond au besoin de la majorité des participants consultés.

Voici le nombre d'unités au Québec par type de découpage pour le recensement de 2011 :

- 108 750 îlots de diffusion
 - Par rapport au recensement de 2006, Statistique Canada a fusionné 4 %, a fractionné 7 % et a reconfiguré 3 % de ces îlots de diffusion.
- 13 408 aires de diffusion
 - Par rapport au recensement de 2006, Statistique Canada a fusionné moins de 1 %, a fractionné 0,7 % et a reconfiguré 2 % de ces aires de diffusion.
- 1 285 subdivisions de recensement
 - Il est à noter qu'en 2011 il y a trois municipalités officielles de plus au Québec que dans la base de données de Statistique Canada: Coucoucache 90801, Whitworth 12802 et Cacouna 12804 ainsi que deux municipalités supplémentaires que nous pouvons retrouver dans le SDA : Kiggaluk 99875 et Killiniq 99896.

Une alternative au redressement des limites d'îlots de diffusion est de produire un fichier de localisation des îlots (points au lieu de polygones) cohérent avec les limites redressées des aires de diffusion. Le fait de positionner les centroïdes des îlots dans les bons polygones d'aires de diffusion nous permettra toujours de faire une requête spatiale et tabulaire avec ce type de découpage sans toutefois nécessiter tout le travail de correction que cette échelle impose. Le tout sera remis lors d'une seconde livraison du présent projet.

Redressement des unités adjacentes aux autres provinces

Bien que les limites des provinces s'appuient généralement sur la même description technique, la représentation géographique de ces limites peut différer d'une province à l'autre. Par exemple, Statistique Canada n'utilise pas les mêmes limites frontalières que celles officielles au gouvernement du Québec. Des précautions nécessaires doivent être prises à lors de l'utilisation simultanée de limites redressées pour le Québec et de limites non redressées pour l'extérieur de la province.

4. Méthodologie de travail

La solution privilégiée est donc de redresser les limites des aires de diffusion à l'échelle de 1/20 000 sur la base du fichier numérique des aires de diffusion de Statistique Canada. Les aires de diffusion redressées couvriront donc l'ensemble du Québec. Le présent projet a été réalisé à partir des fichiers

correspondant au travail réalisé en 2006 au lieu d'utiliser la version diffusés par Statistique Canada en 2011, ce qui aurait alors exigé de reprendre l'ensemble du travail d'arrimage. Ainsi, le travail a été concentré sur l'identification des différents changements affectés par Statistique Canada à la délimitation des Aires de diffusions entre 2006 et 2011 et aux changements touchant les informations géographiques faisant office d'assise à la délimitation de ces aires de diffusion. La solution préconisée est un compromis entre le niveau de détail requis et les efforts nécessaires au redressement des limites.

Identification des corrections

Il existe trois grandes familles d'ajustements à apporter au travail de 2006 pour assurer la mise à jour correspondant aux nouveaux découpages de 2011 :

- Les modifications apportées par Statistique Canada, c'est-à-dire la fusion ou le fractionnement d'aires de diffusion et la reconfiguration des limites d'un secteur. Celles-ci ont été identifiées par la présence d'identifiants uniques dans les tables d'origines.
- Les modifications relatives aux limites municipales, correspondant à des changements détectés à la suite d'une comparaison entre les fichiers du SDA utilisés en référence.
- Les mises à jour apportées au réseau routier d'Adresses Québec, qui servent d'assises aux limites des aires de diffusion et qui ont été l'objet de mises à jour.

Pour contrer les déformations mineures engendrées par l'utilisation de plusieurs projections et logiciels, des zones tampons de 1 mètre ont été considérées pour détecter, au sein des deux dernières familles de correction, les endroits où des redressements s'imposent. En théorie, plus cette tolérance est grande, moins il y a de modifications à apporter, mais plus les risques de créer un impact pour les calculs statistiques ou les requêtes géographiques auraient été présents. Des « tests de compromis » ont ainsi été menés pour en arriver à la conclusion d'utiliser les zones de 1 mètre.

La méthode utilisée pour l'ensemble du projet a donc simplement consisté à remplacer les vecteurs d'aires de diffusion identifiés en erreur à l'aide des bases de données géographiques de référence tout en s'assurant de respecter la topologie relative de chaque élément assemblé. C'est donc dire que près de 35 000 vecteurs ont été remplacés manuellement sur l'ensemble du Québec, puisqu'aucune requête géomatique automatique ne pouvait arriver à faire les analyses et interprétations requises par ces changements. Une fois les vecteurs corrigés, la reconstruction des polygones d'aires de diffusion a pu être effectuée et tous les autres découpages supérieurs ont été créés à partir de cette base par agrégation spatiale (voir annexe 2 – Schéma du fichier des aires de diffusion).

5. Livraison

Diffusion du fichier redressé

Plusieurs organisations se servent du fleuve et du golfe pour définir les limites de certains découpages géographiques, en incluant ou non les îles. Statistique Canada tient déjà compte de ces préoccupations en produisant un Fichier numérique des limites (FNL) et un Fichier des limites cartographiques (FLC). Le FNL couvre entièrement le territoire et est beaucoup moins lourd à gérer

que le FLC, notamment en raison du grand nombre d'îles dans la MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent. Cette version facilite la diffusion et l'impression de cartes, des fichiers à géographie simplifiée ont été produits, à la fois pour assurer une cohésion spatiale avec les autres produits officiels, et pour des raisons de performance à l'affichage ou lors de traitement par services Web. À l'instar de 2006, une version plus détaillée du fichier corrigé pour le Québec extrait le fleuve Saint-Laurent, le golfe du Saint-Laurent, le Saguenay, le lac Saint-Jean et une partie de la rivière des Outaouais. Les découpages produits à l'échelle des aires de diffusion et des municipalités sont laissés à la discrétion des utilisateurs.

Le fichier des centroides d'îlots de diffusion 2011 corrigé sur la géographie des aires de diffusions 2011 accompagne également cette livraison. Ce dernier assure la correspondance géographique entre

En plus d'être disponible aux partenaires de l'ACRIgéo et de la BDSO, cette nouvelle géométrie de recensement harmonisée peut être distribué aux réseaux de la santé, de l'éducation, des transports et au réseau municipal ou selon toute autre disposition gouvernementale sur la diffusion de l'information. L'utilisation de ce fichier redressé ne vise que la production statistique, les analyses spatiales, les cartes thématiques et les cartes interactives. Il est à noter que la licence d'utilisation de Statistique Canada nous permet de travailler le fichier des limites et d'en disposer à notre volonté. Les droits d'auteur sont respectés dans la mesure où il est clairement établi qu'il en est la source initiale.

Il est donc fortement recommandé d'utiliser, pour les années à venir, la géographie qui découle de ce projet d'harmonisation, si l'objectif bien sûr est d'utiliser ces données simultanément à des banques de données administratives du gouvernement du Québec.

Cette publication a été réalisée par :

Hugo Leblanc (ISQ)

Équipe de production des travaux :

Maxime Bilodeau (MRN)
Joël Bleau (MAMROT)
Mélanie Jean (ISQ)
Alvan Lam (MTQ)
Hugo Leblanc (ISQ)

Assistance et expertise :

Maxime Bélanger (MRN)
Anne-Marie Plante (MAMROT)
Yannick Prémont (MTQ)
Francine Sigouin (MRN)

Coordination :

Annie Giguère (ISQ)
Pierre Lessard (MTQ)
Rémi Nadeau (ISQ)
Denis Petitclerc (MELS)

Pour tout renseignement concernant la
géographie du recensement 2011 et le contenu
de cette publication :

Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy, 9^e étage
Québec (Québec) G1R 5T4
Téléphone : 418 691-2402
Télécopieur : 418 643-4129
Courriel : hugo.leblanc@stat.gouv.qc.ca

GLOSSAIRE

Définition intégrale des limites du recensement 2011

Référence : STATISTIQUE CANADA. 2012. *Dictionnaire du Recensement de 2011*, produit n° 98-301-X201 1001 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, Ontario. [En ligne].
[<http://www12.statcan.ca/francais/census06/reference/dictionary/index.cfm>] (Consulté le 18 juillet 2013).

Fichier numérique des limites

Les fichiers numériques des limites (FNL) contiennent les limites utilisées pour la collecte des données du recensement qui, de ce fait, se prolongent souvent en ligne droite dans les étendues d'eau. Les limites des régions géographiques sont celles qui étaient en vigueur le 1^{er} janvier 2011 (date de référence géographique pour le Recensement du Canada de 2011). Les limites sont créées à partir de l'Infrastructure des données spatiales (IDS). Les limites se prolongent dans les étendues d'eau, au lieu de suivre les rives, afin que les limites soient bien respectées et que toutes les terres et toutes les îles soient incluses dans le cadre du dénombrement. Par conséquent, les limites peuvent traverser des lacs, se prolonger dans l'océan ou suivre approximativement le centre des cours d'eau.

Fichier des limites cartographiques

Les fichiers des limites cartographiques (FLC) contiennent les limites des régions géographiques normalisées ainsi que le littoral canadien. Certains lacs intérieurs et cours d'eau sont inclus dans les couches supplémentaires. Les limites des régions géographiques utilisées sont celles qui étaient en vigueur le 1^{er} janvier 2011 (date de référence géographique pour le Recensement du Canada de 2011). Les fichiers des limites cartographiques sont créés en intégrant le littoral externe du Canada à la couche de limites, source tirée de l'Infrastructure des données spatiales (IDS). Les limites, se prolongeant dans les étendues d'eau sont « effacées » et remplacées par les rives et les îles au large des côtes. Les traits hydrographiques proviennent également de l'IDS. D'autres modifications sont apportées, telles que la sélection de traits et la hiérarchisation des traits aux fins de la production de cartes dépendantes de l'échelle.

Date de référence géographique

La date de référence géographique est la date fixée par Statistique Canada aux fins du parachèvement du cadre géographique dans lequel les données du recensement seront recueillies, totalisées et diffusées. Pour le Recensement de 2011, la date de référence géographique est le 1^{er} janvier 2011.

Il arrive souvent que le nom, les limites ou d'autres caractéristiques des régions géographiques changent (par exemple, fusions de municipalités, annexions, changements de nom ou de statut). Étant donné que le cadre géographique est utilisé aux fins de la collecte des données du recensement, la date de référence géographique doit être déterminée assez à l'avance du jour du recensement pour que tous les changements soient intégrés à temps. En outre, les autorités fédérales et provinciales compétentes ne donnent avis de ces changements, en règle générale, qu'une fois qu'ils ont été apportés. Ce sont les raisons pour lesquelles les données du recensement sont établies selon les régions géographiques qui existaient le 1^{er} janvier 2011, si les renseignements sur les changements sont parvenus à Statistique Canada avant le 1^{er} mars 2011.

Comme les données du recensement décrivent une situation qui existait le jour du recensement (le 10 mai 2011), alors que le cadre géographique est établi d'après les régions géographiques existant le

1^{er} janvier 2011, les données du recensement peuvent avoir trait à des régions géographiques ayant changé dans l'intervalle écoulé. Il se peut que le cadre géographique établi aux fins du recensement ne corresponde pas au cadre effectif en vigueur le 1^{er} janvier 2011, si Statistique Canada n'a jamais reçu, ou ne reçoit pas avant le 1^{er} mars 2011, les avis des changements des autorités fédérales et provinciales compétentes.

Division de recensement

Division de recensement (DR) est le terme général de régions créées en vertu des lois provinciales (comme comté, municipalité régionale de comté et *regional district*) ou des régions équivalentes. Les divisions de recensement sont des régions géographiques intermédiaires entre la municipalité (subdivision de recensement) et la province/territoire. Après les provinces et territoires, les divisions de recensement constituent les régions géographiques administratives les plus stables; elles sont donc souvent utilisées pour effectuer des analyses longitudinales.

Subdivision de recensement

Subdivision de recensement (SDR) est un terme générique qui désigne les municipalités (telles que définies par les lois provinciales/territoriales) ou les territoires considérés comme étant des équivalents municipaux à des fins statistiques (p. ex., les réserves indiennes, les établissements indiens et les territoires non organisés).

Les limites, les noms, les codes et les statuts des subdivisions de recensement reflètent ceux qui étaient en vigueur le 1^{er} janvier 2011, soit la date de référence géographique du recensement du Canada de 2011. Les renseignements sur les changements touchant les SDR en vigueur le 1^{er} janvier 2011 ou avant doivent être parvenus à Statistique Canada avant le 1^{er} mars 2011 pour être intégrés à temps au recensement.

Aire de diffusion

Une aire de diffusion (AD) est une petite unité géographique relativement stable formée d'un ou de plusieurs îlots de diffusion avoisinants. Il s'agit de la plus petite région géographique normalisée pour laquelle toutes les données du recensement sont diffusées. Les AD couvrent tout le territoire du Canada.

En 2011, les aires de diffusion (AD) ont été définies au besoin plutôt que délimitées de nouveau. Cela a été effectué afin d'assurer la comparabilité des données depuis le dernier recensement. Pour ce faire, les urbanistes situés dans des régions à secteurs de recensement ont été interrogés lorsque les AD avaient une croissance démographique élevée entre les recensements de 2001 et 2006 ou qui excédaient la limite maximale de population d'une AD. D'autres mises à jour définies par l'utilisateur ont été acceptées dans les régions où la structure de l'AD avait ou bien considérablement changé entre 2001 et 2006 à la suite d'un tracé automatisé ou elle ne fournissait tout simplement pas des données pertinentes aux utilisateurs (experts locaux) parce que les AD n'étaient pas représentatives de leur communauté. La mise en œuvre de ces deux types de mises à jour définies par l'utilisateur a permis d'éliminer une délimitation complètement systématique automatisée des territoires, laquelle avait été utilisée précédemment lors des recensements.

Les aires de diffusion doivent satisfaire à plusieurs critères de délimitation conçus afin de maximiser leur utilité pour les besoins de l'analyse de données et satisfaire aux exigences opérationnelles.

- Les limites des aires de diffusion (AD) doivent respecter les limites des subdivisions de recensement et des secteurs de recensement. Elles resteront donc stables tant que les limites des subdivisions de recensement et secteurs de recensement ne seront pas modifiées.
- Les limites des aires de diffusion suivent les routes. Elles peuvent également suivre d'autres traits (comme les voies ferrées, les plans d'eau, les lignes de transmission d'énergie), lorsque ces traits font partie des limites des subdivisions de recensement ou des secteurs de recensement.
- Les aires de diffusion comptent à peu près le même nombre d'habitants, soit de 400 à 700 personnes, pour éviter la suppression de données. Des AD comptant un moins grand nombre d'habitants, ou même aucun habitant, pourraient toutefois être créées afin de respecter les limites des subdivisions de recensement et des secteurs de recensement. On pourrait aussi créer des AD où le nombre d'habitants serait plus élevé.
- En raison des exigences opérationnelles, les aires de diffusion sont délimitées d'après les chiffres de population des îlots du recensement précédent.
- Dans la mesure du possible, les aires de diffusion sont de forme compacte tout en respectant les critères précédents.
- En raison des exigences opérationnelles, une aire de diffusion ne peut comporter plus de 99 îlots de diffusion.

Îlot de diffusion

Un îlot de diffusion (ID) est un territoire dont tous les côtés sont délimités par des rues et/ou des limites de régions géographiques normalisées. L'îlot de diffusion est la plus petite unité géographique pour laquelle les chiffres de population et des logements sont diffusés. Les îlots de diffusion couvrent tout le territoire du Canada.

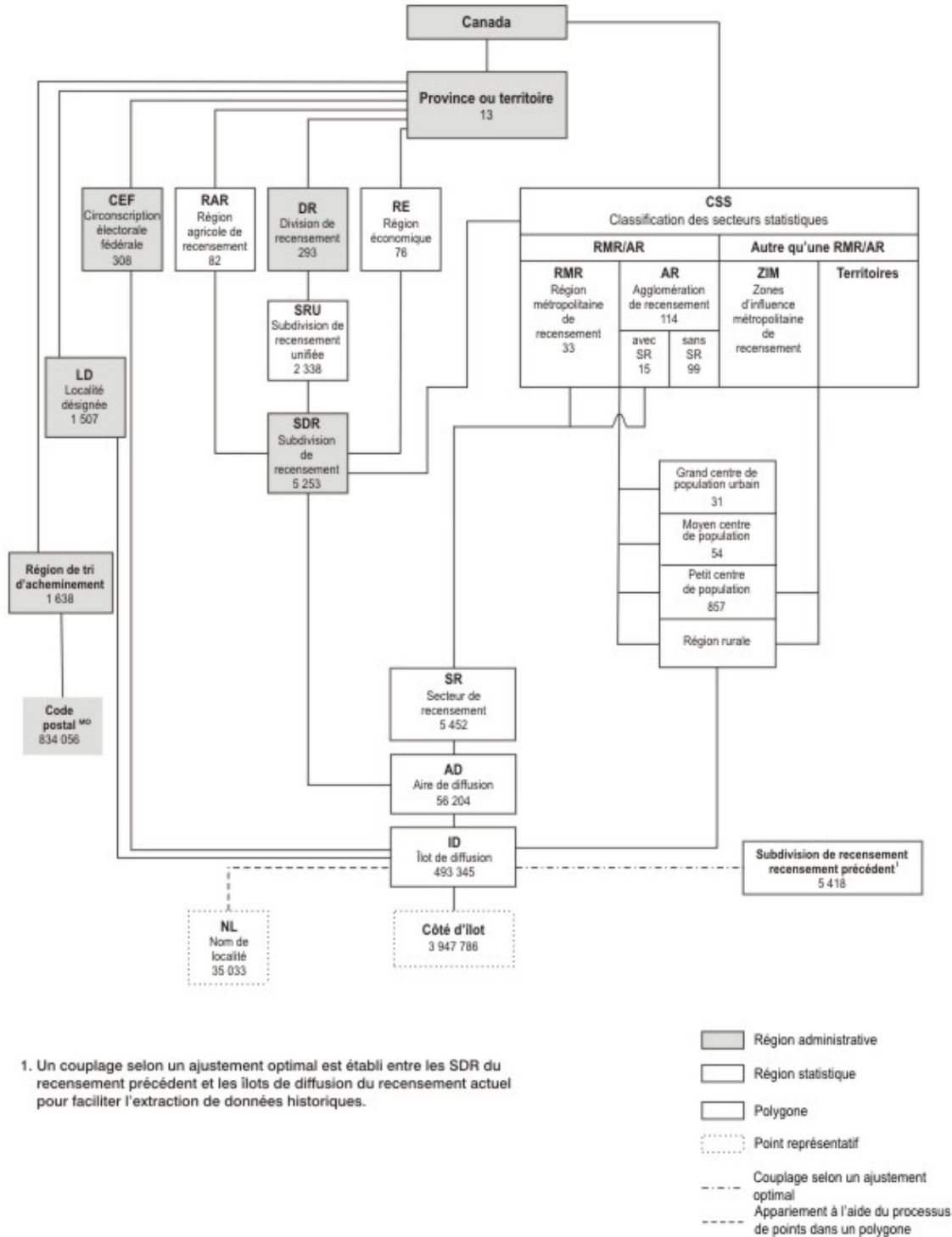
Les îlots de diffusion sont principalement délimités à partir du réseau routier. À ce sujet, le nombre d'ID créé est en fonction du degré d'exactitude et d'actualité de la base de données sur le réseau routier avant le recensement. Il est impossible que le réseau routier reflète exactement la situation telle qu'elle est le jour du recensement. Pour le Recensement de 2011, le réseau routier utilisé à la création des ID est celui qui a été mis à jour à l'automne 2010.

Un terre-plein d'autoroute, une rampe d'accès ou d'autres polygones irréguliers peuvent former des îlots de diffusion à eux seuls. Un îlot de diffusion morphologique est fractionné pour former deux ID ou plus si ses limites sont traversées par celles de certaines régions géographiques normalisées, notamment les circonscriptions électorales fédérales (CEF), les subdivisions de recensement (SDR), les secteurs de recensement (SR), les localités désignées (LD) ou les aires de diffusion (AD). Cette façon de procéder permet de regrouper les données des îlots de diffusion en fonction de toutes les régions géographiques normalisées.

Dans les régions rurales où le réseau routier est clairsemé ou même inexistant, les limites des unités de collecte sont employées pour éviter de créer de très grands îlots de diffusion.

ANNEXE 1

Hiérarchie des unités géographiques normalisées pour la diffusion du recensement de 2011



Sources : Statistique Canada, Recensement de la population de 2011; Société canadienne des postes, mai 2011. Statistique Canada – n° 92-151-G au catalogue page 35. Fichier des attributs géographiques, guide de référence Année de recensement 2011.

ANNEXE 2

Schéma du fichier des aires de diffusion

Pour le niveau des aires de diffusion, l'intégralité du contenu d'origine de Statistique Canada est répétée (le secteur de recensement, la subdivision de recensement, la division de recensement, l'agglomération de recensement ou la région métropolitaine de recensement, la province) en plus de contenir l'équivalent dans le découpage administratif québécois (municipalité, MRC, agglomération, communauté métropolitaine et région administrative).¹

| Nom d'attribut | Type de données | Description |
|----------------|-----------------|--|
| ADIDU | Caractère (8) | Désigne particulièrement une aire de diffusion (composé du code d'identification unique à 2 chiffres de la province ou du territoire, suivi du code à 2 chiffres de la division de recensement et du code à 4 chiffres de l'aire de diffusion). |
| DRIDU | Caractère (4) | Désigne particulièrement une division de recensement (composé du code d'identification unique à 2 chiffres de la province ou du territoire, suivi du code à 2 chiffres de la division de recensement). |
| DRNOM | Caractère (40) | Nom de la division de recensement. |
| DRGENRE | Caractère (3) | Genre de division de recensement. |
| SDRIDU | Caractère (7) | Désigne particulièrement une subdivision de recensement (composé du code d'identification unique à 2 chiffres de la province ou du territoire, suivi du code à 2 chiffres de la division de recensement et du code à 3 chiffres de la subdivision de recensement). |
| SDRNOM | Caractère (55) | Nom de la subdivision de recensement. |
| SDRGENRE | Caractère (3) | Les subdivisions de recensement sont classées en fonction de l'appellation officielle adoptée par les autorités provinciales/territoriales ou fédérales. |
| SRUIDU | Caractère (7) | Désigne particulièrement une subdivision de recensement (composé du code d'identification unique à 2 chiffres de la province ou du territoire, suivi du code à 2 chiffres de la division de recensement et du code à 3 chiffres de la subdivision de recensement unifiée). |
| SRUNOM | Caractère (55) | Nom de la subdivision de recensement unifiée. |
| RÉIDU | Caractère (4) | Désigne particulièrement une région économique (composé du code d'identification unique à 2 chiffres de la province ou du territoire, suivi du code à 2 chiffres de la région économique). |
| RÉNOM | Caractère (85) | Nom de la région économique. |
| RMRNOM | Caractère (100) | Nom de la région métropolitaine de |

¹ Il est cependant à noter que certains niveaux ne pourront pas avoir toute l'information des niveaux supérieurs. Par exemple, les divisions de recensement ne pourront être attribuées à une RMR ou une AR, car il peut y avoir des chevauchements. Les découpages « inférieurs » aux arrondissements seront assignés à un arrondissement en particulier en se basant sur des critères de couverture de population.

| | | |
|------------|-----------------|---|
| | | recensement/l'agglomération de recensement. |
| RMRPIDU | Caractère (5) | Désigne particulièrement la partie provinciale/territoriale d'une région métropolitaine de recensement/agglomération de recensement (composé du code d'identification unique à 2 chiffres de la province ou du territoire, suivi du code d'identification unique à 3 chiffres de la région métropolitaine de recensement/l'agglomération de recensement). |
| RMRIDU | Caractère (3) | Désigne particulièrement une région métropolitaine de recensement/agglomération de recensement. |
| RMRNOM | Caractère (100) | Nom de la région métropolitaine de recensement/l'agglomération de recensement. |
| RMRGENRE | Caractère (1) | Champ à un caractère déterminant si l'unité est une région métropolitaine de recensement, une agglomération de recensement subdivisée en secteurs de recensement ou une agglomération de recensement non subdivisée en secteurs de recensement. |
| CSSCODE | Caractère (3) | Code à 3 chiffres de la Classification des secteurs statistiques. |
| CSSGENRE | Caractère (1) | La Classification des secteurs statistiques regroupe les subdivisions de recensement selon qu'elles font partie d'une région métropolitaine de recensement, d'une agglomération de recensement, d'une zone d'influence des régions métropolitaines de recensement et des agglomérations de recensement ou des territoires. |
| SRIDU | Caractère (10) | Désigne particulièrement un secteur de recensement dans une région métropolitaine de recensement/agglomération de recensement (composé du code d'identification unique à 3 chiffres de la région métropolitaine de recensement/l'agglomération de recensement, suivi du nom du secteur de recensement à 7,2 caractères). |
| SRNOM | Caractère (7) | Chaque secteur de recensement se voit attribuer un « nom » numérique à 7,2 caractères (incluant les zéros d'attaque, le point décimal et les zéros à droite). |
| MUS_NO_IND | Caractère (14) | Indicatif |
| MUS_DE_IND | Caractère (40) | Description de l'indicatif |
| MUS_CO_GEO | Caractère (5) | Code géographique de municipalité, TNO ou TA |
| MUS_CO_DES | Caractère (2) | Désignation (<i>statut juridique</i>) de municipalité, TNO. ou TA |
| MUS_NM_MUN | Caractère (64) | Nom de municipalité, TNO ou TA |
| MUS_CO_MRC | Caractère (3) | Code de la MRC ou territoire équivalent d'appartenance |
| MUS_NM_MRC | Caractère (64) | Nom de la MRC ou territoire équivalent d'appartenance |
| MUS_CO_REG | Caractère (2) | Code de la région administrative d'appartenance |
| MUS_NM_REG | Caractère (64) | Nom de la région administrative d'appartenance |
| MUS_NM_AGG | Caractère (64) | Nom de l'agglomération d'appartenance |
| MUS_NM_COM | Caractère (64) | Nom de la communauté métropolitaine d'appartenance |
| MUS_DA_CON | Date (8) | Date de constitution de la municipalité |

ANNEXE 3

Bilan des réflexions avant le démarrage des travaux



Développement et mise en œuvre de l'Approche de coopération en réseau pour l'information géographique (ACRIgéo)

RAPPORT FINAL

Harmonisation de l'information géographique
en soutien aux données socioéconomiques

Groupe de travail sur la géographie du recensement 2011

Analyse des besoins de ministères et des organismes en matière de
géographie pour le recensement de 2011

Le 23 mars

Table des matières

| | | |
|----|---|----|
| 1. | Mise en contexte | 2 |
| 2. | Objectif du groupe de travail | 2 |
| 3. | Besoins et préoccupations..... | 2 |
| 4. | Description de la solution à privilégier..... | 18 |
| 5. | Recommandations..... | 19 |
| 6. | Annexes..... | 20 |

1. Mise en contexte

Les données du recensement sont souvent croisées avec des données socioéconomiques basées sur des découpages territoriaux différents, mais compatibles. Par exemple, un ministère pourrait comparer les municipalités en utilisant le revenu médian des citoyens selon le dernier recensement et la richesse foncière provenant des rôles d'évaluation. La diffusion des données du recensement peut aussi être problématique lorsque des références différentes sont affichées simultanément, comme le réseau routier. Il est ainsi primordial d'avoir une assise géographique du recensement redressée et donc comparable au référentiel gouvernemental.

2. Objectif du groupe de travail

L'objectif du groupe de travail est d'assurer cette cohérence de l'information gouvernementale basée sur les données du recensement 2011. À cette fin, le groupe doit suggérer une ou des solutions afin de redresser les limites du recensement 2011 selon des références géographiques officielles en vigueur au gouvernement du Québec et de déterminer les modalités d'utilisation, de partage et de diffusion de ces limites.

3. Besoins et préoccupations

Lors des rencontres de travail, les représentants des ministères et d'organismes ont fait part de leurs besoins et de leurs préoccupations quant au redressement des limites du recensement 2011. Les décisions prises pour le redressement des limites du recensement de 2006 sont aussi présentées à titre de référence.

Base géographique du redressement

Les limites utilisées par Statistique Canada en 2011 proviennent de diverses bases de données fédérales. Elles devront être redressées sur des bases géographiques officielles au gouvernement du Québec et plusieurs bases peuvent être utilisées à cette fin :

- **Système du découpage administratif**
Les subdivisions de recensement (SDR) de Statistique Canada correspondent pour le Québec aux municipalités, incluant les territoires non organisés et les territoires autochtones. Les limites à ce niveau du fichier redressé devront donc correspondre parfaitement aux limites municipales et les segments des limites des unités géographiques des paliers inférieurs qui correspondent à des segments de limites de SDR devront aussi correspondre parfaitement aux limites municipales équivalentes. Les limites des divisions de recensement redressées, si produites, devraient aussi être reproduites à partir des limites redressées des subdivisions de recensement. Comme en 2006, les îlots et les aires de diffusion qui chevauchent les limites municipales et où des personnes résident des « deux côtés » de ces limites seront traités à la pièce.
- **Réseau routier intégré**
Le redressement des limites des unités infra-SDR, par exemple les aires de diffusion, qui sont des routes devra être fait avec le Réseau routier intégré, là où il est disponible.
- **Cadastre rénové et autres données**

Le redressement des limites des unités infra-SDR qui ne sont pas des routes ou qui ne sont pas dans le territoire couvert par le Réseau routier intégré devra s'appuyer prioritairement sur des données officielles, tel le cadastre rénové.

Date de mise en vigueur des fichiers géographiques québécois de référence

Bien que le recensement ait eu lieu en mai 2011, Statistique Canada a utilisé des limites officielles au 1^{er} janvier 2011. Le redressement devra s'appuyer sur des versions des bases géographiques du Québec officielles à cette date.

En 2006, les limites officielles au moment de l'opération en 2007 ont été utilisées, mais avec un retour en arrière jusqu'au 1^{er} janvier 2006 afin d'utiliser des limites plus précises provenant entre autres de la rénovation cadastrale. Une opération similaire pourrait être faite pour 2011.

Niveau de base du redressement

Statistique Canada diffuse les données du recensement à plusieurs niveaux. Les plus petits niveaux utilisés sont l'îlot de diffusion pour les chiffres de la population et l'aire de diffusion pour les autres données. Bien que Statistique Canada ne diffuse pas certains produits à certains niveaux et pour certains territoires pour des raisons de confidentialité, l'ensemble du territoire québécois devra être traité de la même façon.

La majorité des MO consultés a besoin des données redressées au niveau municipal, soit celui de la subdivision de recensement. Par contre, les données du recensement et fort probablement celles de l'*Enquête nationale sur les ménages* devraient être disponibles au niveau de l'aire de diffusion, et ce degré de précision est nécessaire pour certains ministères (ex. le MTQ, le MAMROT et le réseau municipal). Les chiffres de la population, soit le nombre de personnes et la taille des ménages, devraient être diffusés à l'îlot de diffusion. Quelques ministères utilisent directement les données à ce niveau, notamment pour des estimations démographiques ou pour la reconstitution des découpages particuliers qu'ils utilisent et pour lesquels l'aire de diffusion est trop grossière. Le MSSS est peut-être le seul ministère à exploiter des données au côté d'îlots, principalement dans le découpage des zones de CLSC.

Voici le nombre d'unités au Québec par type de découpage du recensement en 2006 :

- 835 458 côtés d'îlots de diffusion;
- 108 750 îlots de diffusion. Statistique Canada a fusionné 4 %, a fractionné 7 % et a reconfiguré 3 % des îlots de 2006 à 2011;
- 13 408 aires de diffusion. Statistique Canada a fusionné moins de 1 %, a fractionné 0,7 % et a reconfiguré 2 % des îlots de 2006 à 2011.

Une alternative à la production des limites redressées des îlots est de produire un fichier de localisation des îlots (points au lieu de polygones) cohérent avec les limites redressées des aires de diffusion.

En 2006, les SDR ont été redressées, puis « éclatées » en îlots. Les limites de ces îlots ont été redressées. Les aires de diffusion redressées ont été constituées à partir des îlots redressés. Le MRNF a effectué cette opération à l'échelle de 1 : 20 000 uniquement.

Redressement des unités adjacentes aux autres provinces

Bien que les limites des provinces s'appuient généralement sur la même description technique, la représentation géographique de ces limites peut différer d'une province à l'autre. Par exemple, Statistique Canada n'utilise pas les limites frontalières officielles du gouvernement du Québec. Il faudra prendre les précautions nécessaires si les limites redressées sont utilisées en même temps que les limites non redressées pour l'extérieur du Québec.

Lourdeur d'utilisation du fichier redressé

Plusieurs ministères se servent du fleuve et du golfe pour définir les limites de certains découpages géographiques, en incluant ou non les îles. Statistique Canada tient déjà compte de ces préoccupations en produisant un Fichier numérique des limites (FNL) et un Fichier des limites cartographiques (FLC), dont les descriptions sont disponibles en annexe. Le FNL couvre entièrement le territoire et est beaucoup moins lourd à gérer que le FLC, notamment en raison du grand nombre d'îles dans la MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent. En 2006, le MRNF a extrait le fleuve Saint-Laurent, le golfe du Saint-Laurent, le Saguenay, le lac Saint-Jean et une partie de la rivière des Outaouais.

Pour la diffusion et l'impression de cartes, des fichiers à géométrie simplifiée devraient être produits, à la fois pour assurer une cohésion spatiale avec les autres produits officiels, par exemple, la BDGA, et pour des raisons de performance à l'affichage ou lors de traitement par services Web. Les découpages produits à chacune des échelles pourraient aussi varier et être laissés à la discrétion des utilisateurs.

Contenu descriptif du fichier

L'identification des niveaux supérieurs du recensement et d'autres découpages administratifs dans les fichiers de géométrie devra aussi être considérée. Par exemple, pour le niveau des îlots, spécifier l'aire de diffusion, le secteur de recensement (au besoin), la subdivision de recensement, la division de recensement, l'agglomération de recensement ou la région métropolitaine de recensement, la province. Le découpage administratif québécois peut aussi être joint (municipalité, MRC, agglomération, communauté métropolitaine et région administrative).

Certains niveaux ne pourront pas avoir toute l'information des niveaux supérieurs. Par exemple, les divisions de recensement ne pourront être attribuées à une RMR ou une AR, car il peut y avoir des chevauchements. Les découpages « inférieurs » aux arrondissements pourraient être assignés à un arrondissement en particulier en se basant sur des critères de couverture de population.

Historique

Le ministère des Transports a produit en décembre 2011 des groupes de correspondance d'aires de diffusion 2006–2011. Ce type de fichier est nécessaire, car Statistique Canada ne tient nullement compte de l'historique dans la délimitation de ces différents niveaux géographiques.

Diffusion du fichier redressé

En plus d'être disponible aux MO, le fichier des limites redressées pourrait être fourni à leurs réseaux selon le découpage et le niveau de précision. L'utilisation du fichier redressé pourrait être encadrée selon le but visé : analyses spatiales, cartes thématiques, cartes interactives, utilisation interne/externe. La licence d'utilisation de Statistique Canada permet de travailler le fichier des limites pour tous les niveaux et d'en disposer, tout en respectant ses droits d'auteur.

Rétroaction auprès de Statistique Canada

Pour le recensement de 2016, il sera très important de communiquer rapidement avec Statistique Canada afin de s'assurer que la géographie qu'ils utiliseront sera cohérente avec celle qui est officielle au gouvernement. Cette approche dépasse par contre le mandat du groupe de travail.

4. Description de la solution à privilégier

Produit de référence

La solution privilégiée par le groupe de travail est de redresser les limites des aires de diffusion à l'échelle de 1 : 20 000 sur la base du fichier numérique des aires de diffusion de Statistique Canada. Les aires de diffusion redressées couvriront l'ensemble du Québec. Cette solution est un compromis entre le niveau de détail dont ont besoin les MO et les efforts nécessaires au redressement. En effet, le MRNF estime à 129 jours-personnes le redressement des limites des aires de diffusion comparativement à 275 jours-personnes pour les îlots de diffusion.

Des données descriptives pourront être attachées à chaque aire de diffusion : codes de la subdivision de recensement, de la division de recensement, de la RMR ou de l'AR, de la municipalité, de la MRC ou du territoire équivalent ainsi que celui de la région administrative. Ce fichier sera fourni aux ministères et aux organismes membres de l'ACRIgéo et de la BDSO, ainsi qu'aux réseaux de la santé, de l'éducation, des transports et au réseau municipal, ou selon toute autre disposition gouvernementale sur la diffusion de l'information.

Sous-produits

Divers sous-produits pourraient être réalisés à partir du celui de référence en agrégeant simplement les aires de diffusion : fichiers numériques des subdivisions de recensement, des divisions de recensement, des régions métropolitaines et des agglomérations de recensement redressées à l'échelle de 1 : 20k.

Des versions cartographiques des fichiers numériques, incluant celui des aires de diffusion, pourraient être réalisées en excluant certains cours d'eau et îles. Ces versions permettront un rendu cartographique amélioré par rapport à la version numérique.

Des fichiers numériques et cartographiques des subdivisions de recensement et des divisions de recensement à l'échelle du Portrait régional (1 : 100k) et à celle de la Base de données géographiques et administratives (1 : 1M) seraient aussi fort utiles dans des applications Web, car elles seront plus légères, donc s'afficheront plus rapidement et seront moins complexes à manipuler.

5. Recommandations

Les rencontres du groupe de travail ont permis de réaliser la plupart des objectifs qui lui ont été confiés dans la fiche de projet. Une compilation des besoins quant à une géographie redressée du recensement de 2011 a été effectuée et une solution répondant aux besoins de missions des MO a été proposée.

Aussi, le groupe de travail recommande au conseil de gestion de l'ACRIgéo et au comité directeur de la BDSO :

- d'approuver la solution privilégiée;
- de trouver le financement, soit environ 56 000 \$, et de signer une entente avec le MRNF pour la production de cette solution;
- de démarrer les travaux rapidement afin que les ministères et les organismes puissent utiliser les données du recensement déjà diffusées par Statistique Canada conjointement avec la géographie redressée;
- de rendre accessibles le produit de référence et les sous-produits s'il y a lieu aux ministères et aux organismes membres de l'ACRIgéo et de la BDSO ainsi qu'aux réseaux de la santé, de l'éducation, des transports et au réseau municipal;
- de donner le mandat au groupe de travail d'assurer la rétroaction auprès de Statistique Canada.

6. Annexes

Extrait de l'évaluation des efforts de redressement des limites des aires de diffusion du recensement de 2011

Référence : ministère des Ressources naturelles et de la Faune, février 2011

| Description | Efforts (h) |
|--|--------------------|
| • Découpages municipaux au 1 ^{er} janvier 2006 et au 1 ^{er} janvier 2011 | 30 |
| • Reconstitution des SDR fusionnées entre 2006 et 2011 | 10 |
| • Reconstitution des AD identiques en 2011 | 247 |
| • Reconfiguration des AD de 2006 pour créer de nouvelles AD en 2011 | 110 |
| • Validation des données par SDR | 197 |
| • Production de produits dérivés avec l'hydrographie | 20 |
| • Production de couvertures généralisées au 250 k et 1 M | 35 |
| • Documentation, suivi et contingence : | 252 |
| Total | 900 |

Selon les tarifs en vigueur au MRNF, le coût estimé du projet est de 55 825 \$.

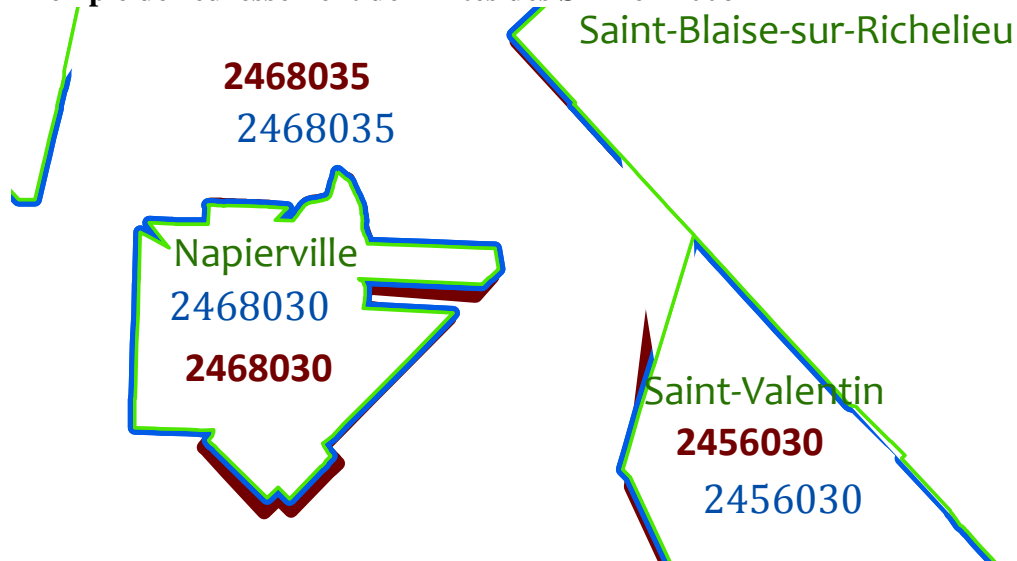
Travaux pour le redressement des limites des îlots de 2006

Voici un extrait de la première rencontre du groupe de travail qui rappelle les efforts consentis à l'opération de redressement en 2008 :

« Des discussions ont démarré en 2004 entre le MAMROT, le DGE, le MELS, le MSSS, le MTQ, l'ISQ et le MRNF pour adapter la géographie du recensement de 2006 avec les limites administratives officielles québécoises. À ce moment, un montant de 34 000 \$ avait été estimé pour la production. Finalement, les travaux ont débuté en 2008 par le MRNF, producteur d'information géographique officielle et les partenaires ont financé la production (MAMROT : 10 500 \$, DGE : 6 000 \$, MELS : 6 000 \$, MSSS : 6 000 \$, l'ISQ : 6 000 \$ et MTQ : 6 000 \$). La région de l'Abitibi-Témiscamingue a été la première à être ajustée et finalement les travaux nécessitaient beaucoup plus de travail que prévu. Ainsi, un refinancement a été nécessaire auprès des partenaires pour 46 000 \$ supplémentaires. La production a été complétée (...) et la procédure et les îlots adaptés ont été livrés au début de 2009. Les biens livrables de ce projet ont été les îlots de diffusion de 2006 géoréférencés parfaitement avec les limites administratives québécoises, les aires de diffusion ainsi que les subdivisions de recensement. Pour ce faire, 735 jours-personnes et un an ont été nécessaires. Les partenaires avaient souhaité que Statistique Canada utilise ces travaux pour le recensement 2011, mais il semble que ce ne sera pas le cas. »

Les données de base avaient été achetées par le MTQ. Les limites 2011 des îlots et des niveaux supérieurs sont gratuites.

Exemple de redressement de limites des SDR en 2006



Note : les limites originales des SDR sont en rouge et celles redressées en bleu. À titre de référence, les limites des municipalités selon la version de mai 2006 du Système de découpage administratif sont en vert et se superposent aux limites bleues. Les étiquettes sont affichées selon la couleur du tracé de référence.

Définition des limites du recensement 2006

Référence : *Dictionnaire du recensement de 2006*, Statistique Canada, 2007

Fichiers numériques des limites

Les fichiers numériques des limites (FNL) contiennent les limites utilisées pour la collecte des données du Recensement de 2006 qui, de ce fait, se prolongent souvent en ligne droite dans les étendues d'eau.

Les limites sont créées à partir de l'Infrastructure des données spatiales (IDS). Les limites se prolongent dans les étendues d'eau, au lieu de suivre les rives, afin que les limites soient bien respectées et que toutes les terres et toutes les îles soient incluses dans le cadre du dénombrement. Par conséquent, les limites peuvent traverser des lacs, se prolonger dans l'océan ou suivre approximativement le centre des cours d'eau.

Fichiers des limites cartographiques

Les fichiers des limites cartographiques (FLC) contiennent les limites des régions géographiques normalisées ainsi que le littoral canadien. Certains lacs intérieurs et cours d'eau sont inclus dans une couche supplémentaire.

Les fichiers des limites cartographiques sont créés en intégrant le littoral externe du Canada avec la couche de limites, source tirée de l'Infrastructure des données spatiales (IDS). Les limites se prolongeant dans les étendues d'eau sont « effacées » et remplacées par les rives et les îles au large des côtes. Les traits hydrographiques proviennent également de l'Infrastructure des données spatiales. D'autres modifications sont apportées, telles que la sélection de traits et la hiérarchisation des traits aux fins de la production de cartes dépendantes de l'échelle.

Subdivision de recensement

Subdivision de recensement (SDR) est un terme générique qui désigne les municipalités (telles que définies par les lois provinciales/territoriales) ou les territoires considérés comme étant des équivalents municipaux à des fins statistiques (p. ex., les réserves indiennes, les établissements indiens et les territoires non organisés).

Les limites, les noms, les codes et les statuts des subdivisions de recensement reflètent ceux qui étaient en vigueur le 1^{er} janvier 2006, soit la date de référence géographique du recensement du Canada de 2006. Les renseignements sur les changements touchant les SDR en vigueur le 1^{er} janvier 2006 ou avant doivent être parvenus à Statistique Canada avant le 1^{er} mars 2006 pour être intégrés à temps au recensement.

Secteur de recensement

Les secteurs de recensement (SR) sont de petites régions géographiques relativement stables qui comptent habituellement entre 2 500 et 8 000 habitants. Ils sont créés au sein de régions métropolitaines de recensement et d'agglomérations de recensement dont le noyau urbain compte 50 000 habitants ou plus d'après le recensement précédent.

Un comité de spécialistes locaux (par exemple, des planificateurs, des travailleurs sociaux, des travailleurs du secteur de la santé et des éducateurs) délimite initialement les secteurs de recensement de concert avec Statistique Canada. Les limites des secteurs de recensement (SR) doivent suivre des traits physiques permanents et facilement reconnaissables. Cependant, en l'absence de traits physiques à proximité ou tout simplement en l'absence de ces traits, on peut utiliser comme limites de SR des prolongements de rues, des servitudes pour les services publics ou le transport, des limites de propriétés ou des limites municipales.

Aire de diffusion

Une aire de diffusion (AD) est une petite unité géographique relativement stable formée d'un ou de plusieurs îlots de diffusion avoisinants. Il s'agit de la plus petite région géographique normalisée pour laquelle toutes les données du recensement sont diffusées. Les AD couvrent tout le territoire du Canada.

Les limites des aires de diffusion (AD) doivent respecter les limites des subdivisions de recensement et des secteurs de recensement. Elles resteront donc stables tant que les limites des subdivisions de recensement et secteurs de recensement ne seront pas modifiées. Les limites des aires de diffusion suivent les routes. Elles peuvent également suivre d'autres traits (comme les voies ferrées, les plans d'eau, les lignes de transmission d'énergie), lorsque ces traits font partie des limites des subdivisions de recensement ou des secteurs de recensement.

Îlot de diffusion

Un îlot de diffusion (ID) est un territoire dont tous les côtés sont délimités par des rues et/ou des limites des régions géographiques normalisées. L'îlot de diffusion est la plus petite unité géographique pour laquelle les chiffres de population et des logements sont diffusés. Les îlots de diffusion couvrent tout le territoire du Canada.

Un terre-plein d'autoroute, une rampe d'accès ou d'autres polygones irréguliers peuvent former des îlots de diffusion à eux seuls. Un îlot de diffusion morphologique est fractionné pour former deux ID ou plus si ses limites sont traversées par celles de certaines régions géographiques normalisées, notamment les circonscriptions électorales fédérales (CEF), les subdivisions de recensement (SDR), les secteurs de recensement (SR), les localités désignées (LD) ou les aires de diffusion (AD). Cette façon de procéder permet de regrouper les données des îlots de diffusion en fonction de toutes les régions géographiques normalisées. Dans les régions rurales où le réseau routier est clairsemé ou même inexistant, les limites des unités de collecte (UC) sont employées pour éviter de créer de très grands îlots de diffusion.