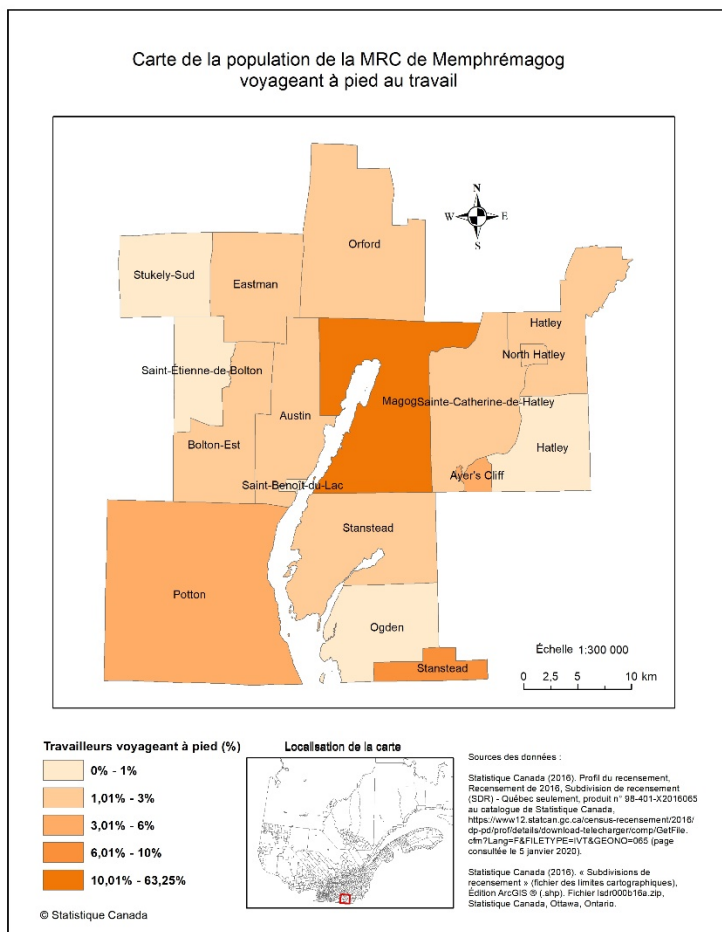


Cartographier des données du recensement de Statistique Canada



Réalisation : Sophie Boissonneault

**Bibliothèque du Frère-Théode
(sciences et génie)**

Février 2020

Introduction

Le présent guide a pour objectif de décrire les démarches nécessaires à la création d'une carte thématique pour représenter des données du recensement de Statistique Canada. Un fichier géographique du recensement de 2016 (fichier de limites cartographiques) et un fichier de données du recensement de la population de 2016 seront utilisés lors de la réalisation de cette cartographie. La méthode proposée peut être appliquée aux autres années du recensement. Les différents fichiers de données statistiques et géographiques des recensements de différentes années sont disponibles sur le site du Bureau de coopération interuniversitaire (BCI) (<http://ivt.bibl.ulaval.ca/>) ainsi que sur le site de Statistique Canada (données [statistiques](#) et [géographiques](#)).

L'exemple concernera les modes de transport de la population active pour les municipalités de la MRC de Memphrémagog pour le Recensement de 2016, mais la méthode s'applique à toutes les variables et à toutes les unités géographiques du recensement.

Les logiciels ArcGIS (ArcMap) et Beyond 20/20 doivent être installés sur votre poste de travail afin de réaliser votre cartographie. Ces logiciels sont disponibles sur tous les postes de la Bibliothèque du Frère-Théode. Beyond 20/20 peut être téléchargé à l'adresse suivante : <https://www.statcan.gc.ca/fra/publique/beyond20-20>.

Voici un aperçu des différentes étapes qui seront décrites dans ce guide :

- ✓ Étape 1 : [Téléchargement d'un fichier de données de limites cartographiques](#)
- ✓ Étape 2 : [Téléchargement d'un fichier de données du recensement](#)
- ✓ Étape 3 : [Sélection de données du recensement](#)
- ✓ Étape 4 : [Jointure du fichier de données au fichier de limites cartographiques](#)
- ✓ Étape 5 : [Création d'une carte thématique](#)

Étape 1 : Téléchargement d'un fichier de limites cartographiques

Accéder aux fichiers des limites cartographiques à partir des pages du Service des bibliothèques et archives. Ceux-ci sont accessibles à l'adresse suivante : <https://www.usherbrooke.ca/biblio/trouver-des/donnees-statistiques/recensement-du-canada/>.

Service des bibliothèques et archives

Accueil Trouver des... Explorer par discipline Services offerts Bibliothèques Documents administratifs et archives À propos Nous joindre

Livres

Articles de périodiques (revues et journaux)

Banques de données

Archives

Cartes et photographies aériennes

Dictionnaires et encyclopédies

Disques ou partitions

Données géospatiales

Données statistiques

Guides et protocoles de rédaction

Mémoires et thèses

Normes et brevets

Recensement du Canada

« Le Programme du recensement brosse un portrait statistique du pays tous les cinq ans. Le Programme du Recensement de 2016 inclut le Recensement de la population et le Recensement de l'agriculture. » (Statistique Canada)

Table des matières

- Ensembles des données du Programme de recensement
- Recensement de 2016
- Recensement de 2011
- Recensement de 2006
- Recensement de 2001
- Recensement de 1996
- Recensement de 1991
- Recensement de 1986
- Recensement de l'agriculture
- Recensements antérieurs
- Produits géographiques

Cliquer sur un lien de téléchargement des **Produits géographiques du recensement**. Deux options vous sont offertes [à partir du site de Statistique Canada](#) (de 2001 au dernier recensement) et [à partir du site du BCI](#) (pour 1971, puis de 1981 au dernier recensement).

Produits géographiques


- Produits géographiques du recensement (site de Statistique Canada)
- Produits géographiques du recensement (site du BCI)

- Recensement de la population de 2016
- Recensement de la population de 2011
- Recensement de la population de 2006
- Recensement de la population de 2001
- Recensement de la population de 1996
- Recensement de la population de 1991
- Recensement de la population de 1986
- Recensement de la population de 1981

- GéoSuite : Recensement de 2001, 2006, 2011 et 2016 (site de Statistique Canada)

Option 1 : téléchargement des limites géographiques à partir du site de Statistique Canada

Sur la page des [fichiers des limites du recensement de Statistique Canada](#), choisir l'année de recensement désirée. Dans le formulaire de téléchargement, cocher la case **Français** pour la langue, le format **ArcGIS® (.shp)** et le fichier de limites cartographiques des subdivisions de recensement. Cliquer sur le bouton **Continuer** au bas du formulaire.



Statistique Canada
Statistics Canada

Rechercher dans le site Web Q

Sujets
Données
Analyses
Références
Géographie
Recensement
Enquêtes et programmes statistiques ▼
À propos de StatCan
Canada.ca

[Accueil](#) → [Programme du recensement](#) → [Géographie](#) → [Fichiers des limites](#) → Recensement de 2016 - Fichiers des limites

Recensement de 2016 - Fichiers des limites

Il y a deux types de fichiers des limites: cartographique et numérique. Les fichiers des limites cartographiques présentent les régions géographiques en utilisant seulement les principales rives de la masse continentale du Canada et ses îles côtières. Les fichiers numériques des limites présentent, quant à eux, la totalité du territoire des régions géographiques, incluant les rives.

Un guide de référence est inclus.

Options pour fichiers des limites

Afin de télécharger ce produit, veuillez sélectionner parmi les choix suivants :

Langue

Anglais Français

Format

ArcGIS® (.shp)

Geography Markup Language (.gml)

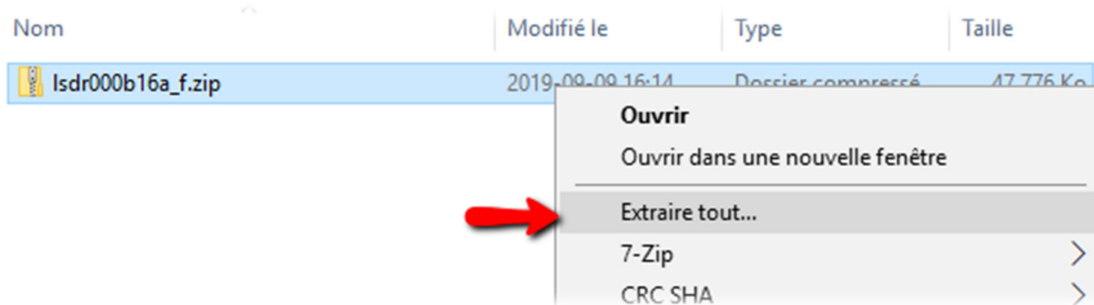
MapInfo® (.tab)

Région géographique ou caractéristique hydrographique	Fichier des limites cartographiques	Fichier numérique des limites	Fichier hydrographique
Provinces / territoires	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
Circonscriptions électorales fédérales (Ordonnance de représentation de 2013)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
Régions économiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
Divisions de recensement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
Régions agricoles de recensement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
Subdivisions de recensement unifiées	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
Subdivisions de recensement	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	...
Aires de diffusion agrégées	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	...

Une nouvelle page s'ouvre avec un lien vers le fichier. Télécharger le fichier et l'enregistrer dans un répertoire sur votre poste de travail. Il s'agit d'un fichier compressé, il faut procéder à l'extraction pour l'utiliser.

Extraction du fichier compressé

Pour extraire le fichier, cliquer avec le bouton droit de la souris sur le nom du fichier, puis sur **Extraire tout...** Le dossier décompressé contient les fichiers en format *shapefile*.



[Passer à l'étape suivante](#)


Option 2 : téléchargement des limites géographiques à partir du site du BCI

Sur la [page du BCI](#), descendre jusqu'à la section **Produits géographiques du Recensement** et cliquer sur **Produits géographiques du Recensement de 2016**.



Descendre à la rubrique **Produits d'information spatiale** et cliquer sur **Fichier des limites - Canada**.

Produits d'information spatiale ¹

-  • [Fichiers des limites - Canada](#) (ArcInfo et MapInfo)
- [Fichier des limites cartographiques des divisions de recensement - Écoumène de population](#) (ArcInfo et MapInfo)
- [Fichier du réseau routier](#) (Canada, provinces et territoires)
- [Fichier des limites cartographiques des divisions de recensement - Écoumène agricole](#) (ArcInfo et MapInfo)

Sélectionner un fichier de la colonne **Fichiers des limites cartographiques** en format **ArcGIS (.shp)**. Dans le cadre de l'exercice, le fichier **Subdivisions de recensement (SDR)** sera utilisé afin de représenter les municipalités.

Couverture	Niveau	Fichiers des limites cartographiques			Fichiers numériques des limites		
		ArcGIS (.shp)	MapInfo (.tab)	GML (.gml)	ArcGIS (.shp)	MapInfo (.tab)	GML (.gml)
Canada	Provinces et territoires	lpr_000b16a	lpr_000b16m	lpr_000b16g	lpr_000a16a	lpr_000a16m	lpr_000a16g
	Divisions de recensement (DR)	ldr_000b16a	ldr_000b16m	ldr_000b16g	ldr_000a16a	ldr_000a16m	ldr_000a16g
	Régions économiques (RE)	lre_000b16a	lre_000b16m	lre_000b16g	lre_000a16a	lre_000a16m	lre_000a16g
	Régions agricoles de recensement (RAR)	grar000b16a	grar000b16m	grar000b16g	grar000a16a	grar000a16m	grar000a16g
	Régions métropolitaines de recensement (RMR) / agglomérations de recensement (AR)	lrmr000b16a	lrmr000b16m	lrmr000b16g	lrmr000a16a	lrmr000a16m	lrmr000a16g
	Subdivision de recensement unifiée (SRU)	lsru000b16a	lsru000b16m	lsru000b16g	lsru000a16a	lsru000a16m	lsru000a16g
	Subdivisions de recensement (SDR)	gsdr000b16a	gsdr000b16m	gsdr000b16g	gsdr000a16a	gsdr000a16m	gsdr000a16g
	Circonscriptions électorales fédérales (CEF) (Ordonnance de représentation de 2003)	lcef000b16a	lcef000b16m	lcef000b16g	lcef000a16a	lcef000a16m	lcef000a16g
	Régions de tri d'acheminement (RTA)	lirta000b16a	lirta000b16m	lirta000b16g	lirta000a16a	lirta000a16m	lirta000a16g

Télécharger le fichier et l'enregistrer dans un répertoire sur votre poste de travail. Il s'agit d'un fichier compressé. Il faut [procéder à l'extraction](#) pour l'utiliser.

Étape 2 : Téléchargement de données du recensement

Choisir une option de téléchargement : [à partir du site de Statistique Canada](#) (de 1991 au dernier recensement) ou [à partir du site du BCI](#).

Option 1 : téléchargement des données du recensement sur le site de Statistique Canada

Sur la page de téléchargement du [profil de recensement de 2016 de Statistique Canada](#), choisir **Option 2 : Fichier de téléchargement complet**.

Télécharger, Profil du recensement, Recensement de 2016

Deux options sont offertes pour le téléchargement. La première option de téléchargement comprend les données telles que présentées dans le tableau de données. La deuxième option, un fichier de téléchargement complet, comprend toutes les géographies comprises dans une hiérarchie géographique donnée et tous les thèmes offerts. Pour de plus amples renseignements à propos des formats de fichiers offerts, se reporter à [Renseignements à propos des formats de fichiers offerts](#).

- ▶ Option 1 : Télécharger les données telles qu'affichées dans le tableau de données
- ▶ Option 2 : Fichier de téléchargement complet 

Cliquer ensuite sur le fichier en format **IVT** des **Subdivisions de recensement (SDR) – Québec seulement**. Enregistrer le fichier et [passer à l'étape suivante](#).

Niveaux géographiques	Format du fichier ¹			
Canada, provinces et territoires	CSV 571 Ko	TAB 571 Ko	IVT 973 Ko	XML 799 Ko
Régions métropolitaines de recensement (RMR) et agglomérations de recensement (AR)	CSV 5 237 Ko	TAB 5 239 Ko	IVT 4 544 Ko	XML 6 983 Ko
Régions métropolitaines de recensement (RMR), agglomérations de recensement (AR)	CSV 7 000 Ko	TAB 7 011 Ko	IVT 4 970 Ko	XML 9 072 Ko
Subdivisions de recensement (SDR) - Québec seulement ²	CSV 37 251 Ko	TAB 37 266 Ko	IVT 19 405 Ko 	XML 45 429 Ko

Si vous désirez obtenir les données d'un recensement antérieur, cliquer sur **Programme de recensement** dans le chemin au haut de la page.

Sujets	Données	Analyses	Références	Géographie	Recensement	Enquêtes et programmes statistiques ▼	À propos StatCa
Accueil	Programme du recensement	→ Produits de données, Recensement de 2016	→ Profil du recensement, Recensement de 2016	→ Résultats pour « Canada »	→ Tableau de données, Canada [Pays] et Canada [Pays]	→ Télécharger	

Dans la nouvelle page, cliquer ensuite dans la section **Trouver des données** (en bas à gauche) sur le lien **Ensemble des données du recensement (1991-2016)**.

Nouvelles du recensement



TRAVAIL
Regards sur la société canadienne
Résultats du Recensement de 2016

[Fichier hiérarchique, \(fichier de microdonnées à grande diffusion\) Recensement de population de 2016](#)
[2019-06-18 08:30]

[Résultats du Recensement de 2016 : le navettage dans les grandes villes du Canada](#)
[2019-05-29 08:30]

[Résultats du Recensement de 2016 : Les professions comptant des travailleurs âgés](#)
[2019-07-25 08:30]

Le respect de la vie privée



Un siècle marqué par la confiance • la sécurité • les faits

Centre de confiance de Statistique Canada
Découvrez comment Statistique Canada veille à la protection de vos données et de vos renseignements personnels.

[Vidéo : Jean Anonyme.](#)
Découvrez l'importance de la protection des données, et ce que cela représente pour les Canadiens.

Trouver les données

Nom de localité :

Recherche, Profil du recensement de 2016
 Recherche, toutes les données, analyses et cartes du Recensement de 2016

Recherche

[> Profil du recensement de 2016](#)
[> Ensembles de données du recensement \(1991-2016\)](#)

Indicateurs clés

[Tous les indicateurs clés](#)

Indicateur :
Variation de la population entre 2011 et 2016 (%)



Province/Territoire	Variation (%)
T.-N.-L.	~1.0
Î.-P.-É.	~2.0
N.-É.	~0.5
N.-B.	~0.5
Qc	~3.0
Ont.	~4.0
Man.	~5.0
Sask.	~6.0
Alb.	~12.0
C.-B.	~5.0
Yn	~5.0
T.-N.-O.	~1.0
Nt	~13.0
Canada (moyenne)	5,0

Il est ensuite possible de choisir l'enquête désirée sous les filtres à **Changer d'enquête**.

Ensembles de données du recensement

[← Masquer les filtres](#)

Filtrer les ensembles de données

Changer d'enquête

Recensement de 2016 - Partie A (questionnaire abrégé)

Recensement de 2016 - Partie B (questionnaire détaillé)

ENM de 2011

Recensement de 2011

Recensement de 2006

Recensement de 2001

Recensement de 1996

Recensement de 1991

Familles, ménages et état matrimonial

Recensement de la population de 2016

Filtrer les articles

Affiche 1 à 10 de 112

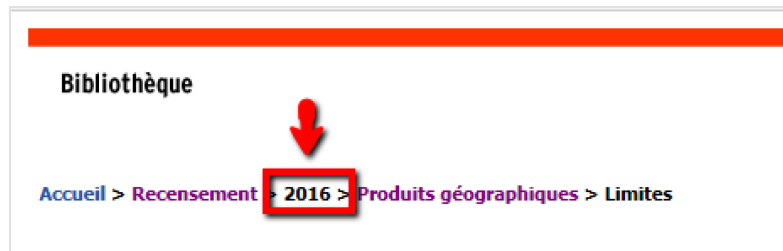
Afficher **10** entrées

N° au cat	Date	Thème	Titre
98-400-X2016001	3 mai 2017	Âge et sexe	Âge (en années) et la population du Canada dans les régions métropolitaines et les agglomérations de

Cliquer sur **Soumettre** et ajouter au besoin des filtres afin de trouver les données désirées. [Passer à l'étape suivante.](#)

Option 2 : téléchargement des données du recensement sur le site du BCI

Si vous avez téléchargé le fichier des limites sur le site du BCI, cliquer sur l'année précédant la mention **Produits géographiques** afin de retourner à la page du **Recensement de la population 2016**.



Ou alors, utiliser le lien suivant :

<http://ivt.bibl.ulaval.ca/recensements/recensement2016/recensPop2016.html>

Sous la rubrique **Données**, sélectionner **Profils cumulatifs pour le Québec**.



Sur la page **Profils cumulatifs pour le Québec**, sous la rubrique **Données**, sélectionner **Québec, divisions de recensement (DR) et subdivisions de recensement (SDR)**.



Étape 3 : Sélection des données du recensement

Le logiciel Beyond 20/20 est essentiel pour travailler avec le fichier de données statistiques qui est en format **ivt**.


Nom	Modifié le	Type	Taille
lsdr000b16a_f	2019-09-09 17:33	Dossier de fichiers	
98-401-x2016055qc.ivt	2019-09-09 17:12	Beyond 20/20 Professional Browser	21 652 Ko
lsdr000b16a_f.zip	2019-09-09 16:14	Dossier compressé	47 776 Ko

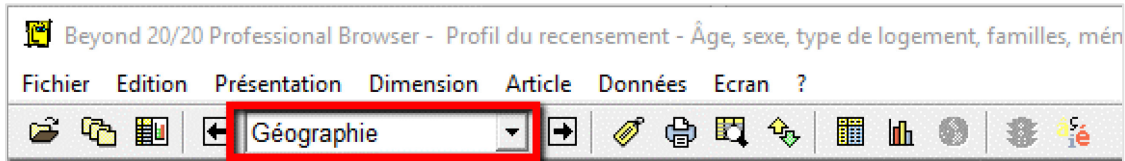
Ouvrir le fichier en format **ivt** dans le logiciel Beyond 20/20 afin de faire certaines manipulations et d'exporter un fichier compatible dans un logiciel SIG tel que ArcGIS. Il est possible de consulter en ligne le *Guide d'initiation rapide* de Beyond 20/20 (<http://ivt.bibl.ulaval.ca/fichiersAide/InitiationRapide.pdf>) pour obtenir plus d'information sur l'utilisation de ce logiciel. La disposition des données dans le tableau peut changer d'un recensement à l'autre. Depuis 2011, les données sont groupées par sexe en trois groupes : **Total - Sexe**, **Sexe masculin** et **Sexe féminin**. Il faut glisser le groupe d'étude désiré sur **Profil des divi Population ...** afin d'accéder aux statistiques complètes sur ce groupe. Les données statistiques non divisées par sexe seront utilisées dans l'exercice.

Profil des divi : Population, 2016				Sexe (3)	Total - Sexe	Sexe masculin	Sexe féminin
Géographie							
Quebec / Québec (24)	20000 (3,7 %) (4,3 %)				8 164 361,00
Les Îles-de-la-Madeleine (2401)	00000 (3,5 %) (4,5 %)				12 475,00
Les Îles-de-la-Madeleine (2401023) MÉ 00000	(3,6 %) (4,4 %)				12 010,00
Grosse-Île (2401042) MÉ 00000	(1,2 %) (6,7 %)				465,00

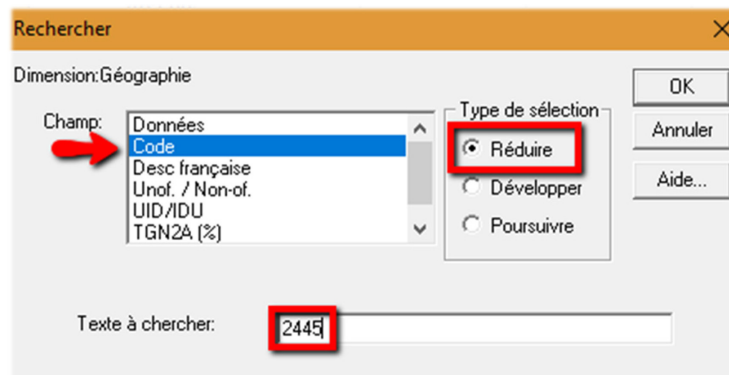
Les données statistiques du groupe choisi apparaissent ensuite dans le tableau.

Sexe (3) : Total - Sexe		Profil des divi	Population, 2016	Population, 2011	Variation en pourcentage ...	Total des logements...
Géographie						
Quebec / Québec (24)	20000 (3,7 %) (4,3 %)		8 164 361,00	7 903 001,00	3,30	3 858 943,00
Les Îles-de-la-Madeleine (2401)	00000 (3,5 %) (4,5 %)		12 475,00	12 781,00	-2,40	6 477,00
Les Îles-de-la-Madeleine (2401023) MÉ 00000	(3,6 %) (4,4 %)		12 010,00	12 291,00	-2,30	6 223,00
Grosse-Île (2401042) MÉ 00000	(1,2 %) (6,7 %)		465,00	490,00	-5,10	254,00
Le Rocher-Percé (2402)	00000 (3,3 %) (6,4 %)		17 282,00	17 979,00	-3,90	8 969,00
Percé (2402005) V 00000	(3,8 %) (7,7 %)		3 103,00	3 312,00	-6,30	1 880,00
Sainte-Thérèse-de-Gaspé (2402010) MÉ 00000	(2,8 %) (3,2 %)		1 015,00	1 055,00	-3,80	509,00

Il est possible de limiter les subdivisions de recensement et les variables dont vous avez besoin. Pour choisir une zone, sélection la dimension active **Géographie**. Cliquer sur la fonction **Rechercher**  ou choisir **Dimension** dans le menu, puis **Rechercher**.



Le code géographique sera utilisé afin de réduire les résultats à une zone géographique. Ce numéro normalisé commence par deux chiffres qui identifient une province ou un territoire (Québec : **24**). Le code géographique peut aussi être plus long et représenter une entité géographique plus précise. Le code à quatre chiffres représente les divisions de recensement, c'est-à-dire les MRC. Sélectionner le champ **Code** ainsi que **Réduire** dans le type de sélection. Inscrire le code géographique de la MRC Memphrémagog (2445) dans la case de texte à rechercher. Cliquer sur OK.



Les données s'affichent pour la MRC Memphrémagog et incluent les subdivisions de recensement. Les codes à sept chiffres représentent les municipalités faisant partie de cette MRC.

Géographie	Profil des divi	Population, 2016	Population, 2011	Variation en pourcentage ...
Memphrémagog (2445) 00000 (4,6 %) (5,6 %)		50 415,00	48 551,00	3,80
Stanstead (2445008) V 00000 (3,6 %) (9,3 %)		2 788,00	2 857,00	-2,40
Ogden (2445020) MÉ 00000 (2,3 %) (5,6 %)		741,00	770,00	-3,80
Stanstead (2445025) CT 00000 (3,9 %) (7,5 %)		1 036,00	1 038,00	-0,20
Bethel (2445030) CT 00000 (3,1 %) (8,2 %)		1 052,00	1 040,00	0,20

Le portail [Géosuite : Recensement 2016](#) permet de rechercher le code géographique d'un lieu ou d'une région.

Il est possible d'inverser les lignes et les colonnes afin de consulter les données du recensement plus facilement. Par exemple, le titre de la colonne **Géographie** peut être glissé sur les titres des variables de recensement.

Profil du recensement - Âge, sexe, type de logement, familles, ménages, état matrimonial, langue, revenu, immigration et diversité ethnoculturelle

Sexe (3) Total - Sexe

Géographie	Population, 2016	Population, 2011	Variation en pourcentage ...
Memphremagog (2445) 00000 (4,6 %) (5,6 %)	50 415,00	48 551,00	3,80
Stanstead (2445008) V 00000 (3,6 %) (9,3 %)	2 788,00	2 857,00	-2,40
Ogden (2445020) MÉ 00000 (2,3 %) (5,6 %)	741,00	770,00	-3,80
Stanstead (2445025) CT 00000 (3,9 %) (7,5 %)	1 036,00	1 038,00	-0,20
Potton (2445030) CT 00000 (3,4 %) (8,2 %)	1 852,00	1 849,00	0,20
Ayer's Cliff (2445035) VL 00000 (5,8 %) (9,0 %)	1 047,00	1 109,00	-5,60
Hatley (2445043) MÉ 00000 (3,3 %) (9,8 %)	696,00	761,00	-8,50
North Hatley (2445050) VL 00001 (6,5 %) (9,2 %)	632,00	654,00	-3,40
Hatley (2445055) CT 00000 (2,6 %) (4,2 %)	2 106,00	2 002,00	5,10

Sélectionner les variables désirées en glissant sur les lignes ou en cliquant sur celles-ci avec la touche contrôle (Ctrl) enfoncée. Pour l'exemple, ce seront les différents moyens de transport utilisés par la population active qui seront sélectionnés. Cliquer ensuite sur la sélection avec le bouton droit de la souris, puis cliquer sur **Montrer**. Cette opération permet d'afficher seulement la sélection.

Profil du recensement - Âge, sexe, type de logement, familles, ménages, état matrimonial, langue, revenu, immigration et diversité ethnoculturelle

Sexe (3) Total - Sexe

Géographie	Memphremagog (2445) 0000...	Stanstead (2445008) V 0...	Ogden (2445020) MÉ 00000 (...)
Profil des divi			
Trajet domicile-travail jusqu'à une province ou un territoire différent	40,00	0,00	0,00
Total - Principal mode de transport pour la navette pour la popul...	20 600,00	800,00	240,00
Automobile, camion ou fourgonnette - conducteur			0,00
Automobile, camion ou fourgonnette - passager			5,00
Transport en commun			0,00
À pied			0,00
Bicyclette			0,00
Autre moyen			0,00
Total - Durée du trajet domicile-lieu de travail pour la population ...			5,00

Il est possible de retourner à l'affichage original grâce à un clic droit sur la sélection suivi d'un clic sur **Montrer tout**.

Géographie	Memphremagog (2445) 0000...	Stanstead (2445008) V 0...	Ogden (2445020) MÉ 00000 (...)
Profil des divi			
Total - Principal mode de transport pour la navette pou		0,00	240,00
Automobile, camion ou fourgonnette - conducteur		5,00	210,00
Automobile, camion ou fourgonnette - passager		5,00	15,00
Transport en commun		0,00	0,00
À pied		0,00	0,00
Bicyclette		0,00	0,00
Autre moyen		0,00	0,00

Inverser de nouveau l'affichage des données en déplaçant **Profil des divi** sur les colonnes de subdivisions géographiques. Les subdivisions géographiques doivent être disposées en lignes avant que le fichier ne soit transféré dans un logiciel SIG.

Profil des divi	Géographie	Memphrémagog (24450000)	Stanstead (2445008) V 0...	Ogden (2445020) MÈ 00000 (...)
Total - Principal mode de transport pour la navette pour la population active occupée âgée de 15...		20 600,00	990,00	240,00
Automobile, camion ou fourgonnette - conducteur		18 095,00	815,00	210,00
Automobile, camion ou fourgonnette - passager		850,00	75,00	15,00
Transport en commun		150,00	0,00	0,00
À pied		1 160,00	100,00	0,00
Bicyclette		130,00	0,00	0,00
Autre moyen		210,00	0,00	0,00

Sélectionner l'en-tête de colonne **Géographie**, puis cliquer sur l'icône **Prochaine étiquette** jusqu'à l'obtention des codes géographiques. Les codes à sept chiffres représentant les municipalités serviront lors de la jointure du fichier de données statistiques avec le fichier des limites cartographiques (des subdivisions géographiques) dans ArcGIS.

Profil des divi	Total - Principal mode de tr...	Automobile, camion ou fo...	Automobile, camion ou fo...
Géographie			
2445	20 600,00	18 095,00	850,00
2445008	990,00	815,00	75,00
2445020	240,00	210,00	15,00
2445025	305,00	230,00	25,00
2445030	655,00	550,00	30,00
2445035	505,00	425,00	20,00
2445042	205,00	200,00	10,00

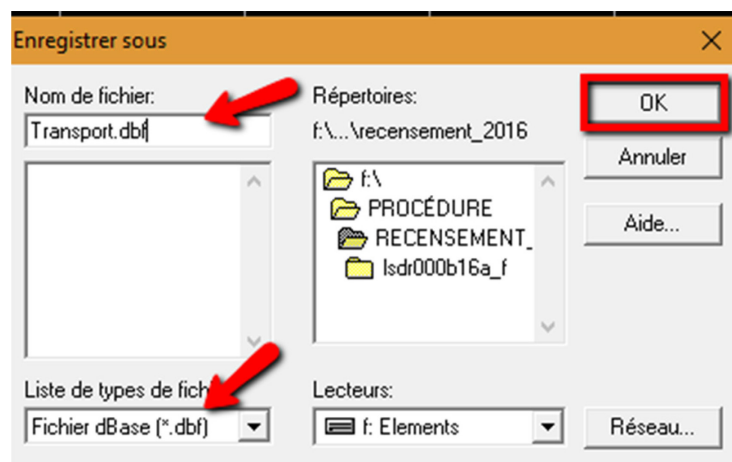
Les données peuvent maintenant être exportées vers ArcGIS. Cliquer dans le menu sur Fichier, puis sur **Enregistrer sous**. Il est prudent d'enregistrer d'abord un fichier en format ivt de vos données sélectionnées. Enregistrer ensuite le tableau dans un format (dbf ou xls) pouvant être joint au fichier des subdivisions géographiques dans ArcMap. Le format dbf crée un fichier qui se joint immédiatement dans ArcMap, mais le logiciel Beyond 20/20 tronque les titres des colonnes à 10 caractères en majuscule. Le format xls permet

de conserver jusqu'à 63 caractères dont des signes de ponctuation, des caractères accentués et le texte demeure en minuscule et majuscule, mais il faudra modifier le fichier dans Excel avant de le joindre.

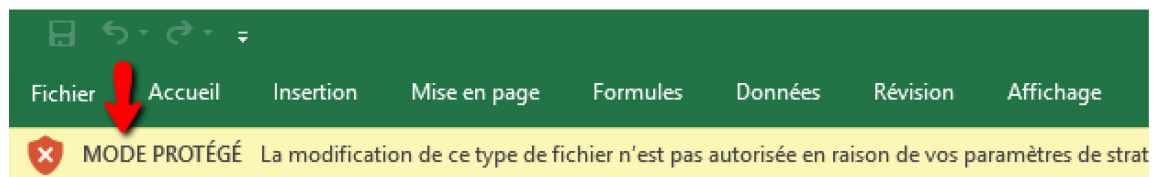
Tableau en format dbf					Tableau en format xls			
	OID	G ³ OGRAFIE	TOTAL PRIN	AUTOMOBILE	AUTOMOBIL1			
	0	2445	20600	18095	850			
	1	2445008	990	815	75			
	2	2445020	240	210	15			
	3	2445025	305	230	25			
	4	2445030	655	550	30			
	5	2445035	505	425	20			
	6	2445043	295	280	10			

Feuille15			
Bicyclette	Profil des divi	Total - Principal mode de transport pour la navette pour la popu	
130	2445		20600
0	2445008		990
0	2445020		240
0	2445025		305
0	2445030		655
10	2445035		505
0	2445043		295
0	2445050		235
0	2445055		960
	*****		****

Dans la fenêtre **Enregistrer sous**, choisir le répertoire dans lequel le fichier sera enregistré. Sélectionner le type de format du fichier, soit **Feuille de travail Excel (*.xls)** ou **Fichier dBase (*.dbf)**. Nommer le fichier et cliquer sur OK pour l'enregistrer.



Les fichiers Excel doivent être modifiés dans Excel. Le mode protégé empêche d'apporter des modifications au fichier (une bande jaune apparaîtra dans le haut de la page). Si la barre de message vous le permet, cliquer sur **Activer la modification**. Sinon, il faudra sélectionner le tableau et le copier dans un nouveau classeur Excel.



Seuls les titres des colonnes et les données doivent être conservés. Déplacer les titres de la colonne B et les suivantes dans la quatrième ligne à côté du titre **Géographie**.

A1		Sexe (3)							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Sexe (3)	Total - Sexe							
2									
3	Profil des divi	Total - Pri	Automob	Automob	Transport	À pied	Bicyclette	Autre moyen	
4	Géographie								
5	2445	20600	18095	850	150	1160	130	210	
6	2445008	990	815	75	0	100	0	0	
7	2445020	240	210	15	0	0	0	0	
8	2445025	305	230	25	10	30	0	10	

Les titres peuvent être renommés puisque ceux-ci sont parfois très longs. Il faut s'assurer qu'il n'y a pas une espace au début du titre de chaque colonne. Supprimer ensuite les trois premières lignes de texte. Enregistrer le fichier de nouveau en format xls.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Géographie	Total - Mode de transport	Véhicule - conducteur	Véhicule - passager	Transport en commun	À pied	Bicyclette	Autre moyen
2	2445	20600	18095	850	150	1160	130	210
3	2445008	990	815	75	0	100	0	0
4	2445020	240	210	15	0	0	0	0
5	2445025	305	230	25	10	30	0	10
6	2445030	655	550	30	10	65	0	0
7	2445035	505	425	20	0	50	10	0
8	2445043	295	280	10	10	10	0	0
9	2445050	225	195	15	0	20	0	10

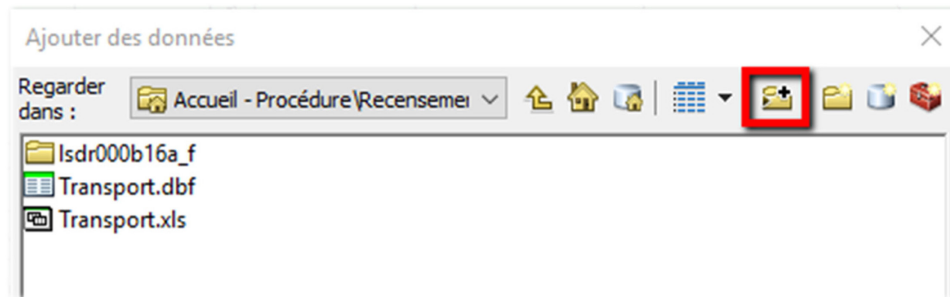
Étape 4 : Jointure du fichier de données au fichier de limites cartographiques

Pour joindre les données du recensement au fichier de limites, il doit y avoir un champ commun entre les deux fichiers. Le code de subdivision de recensement servira de lien entre le fichier de données et celui des limites cartographiques dans cet exercice.

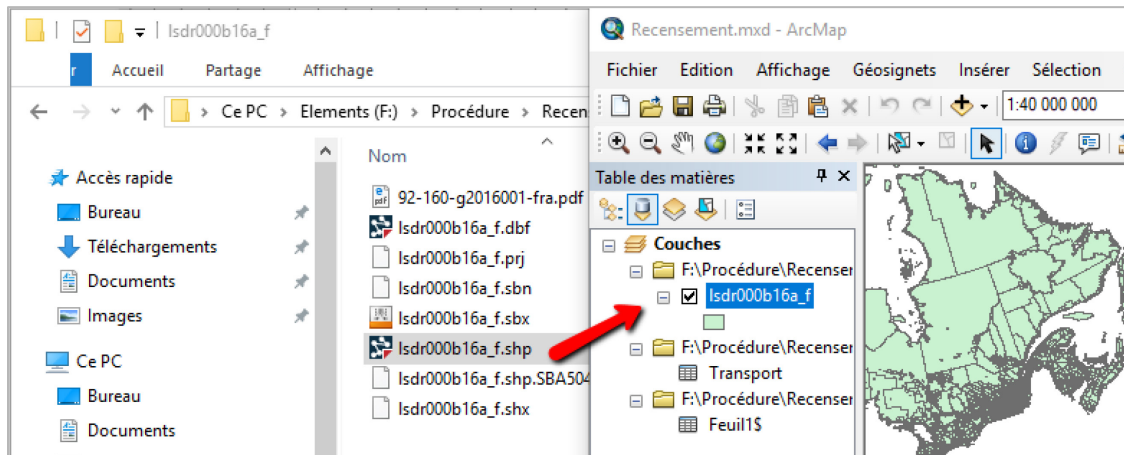
Ouvrir ArcMap¹  et cliquer sur Add Data  pour ajouter le fichier de données statistiques en format dbf ou xls.

¹ Avant de commencer un projet, il faut s'assurer d'enregistrer les données dans un dossier dans lequel le projet sera également enregistré. Pour augmenter la rapidité de travail dans ArcMap, il est recommandé de déplacer le dossier contenant les données et le projet sur le répertoire C : ou D : de l'ordinateur pour effectuer le travail. Lorsque le travail est accompli, enregistrer sur l'ordinateur et déplacer le dossier sur votre clé de mémoire ou votre disque dur pour le conserver.

Si vous n'arrivez pas à repérer le bon répertoire, vous pouvez aller le chercher à partir de l'option **Connexion à un dossier**.



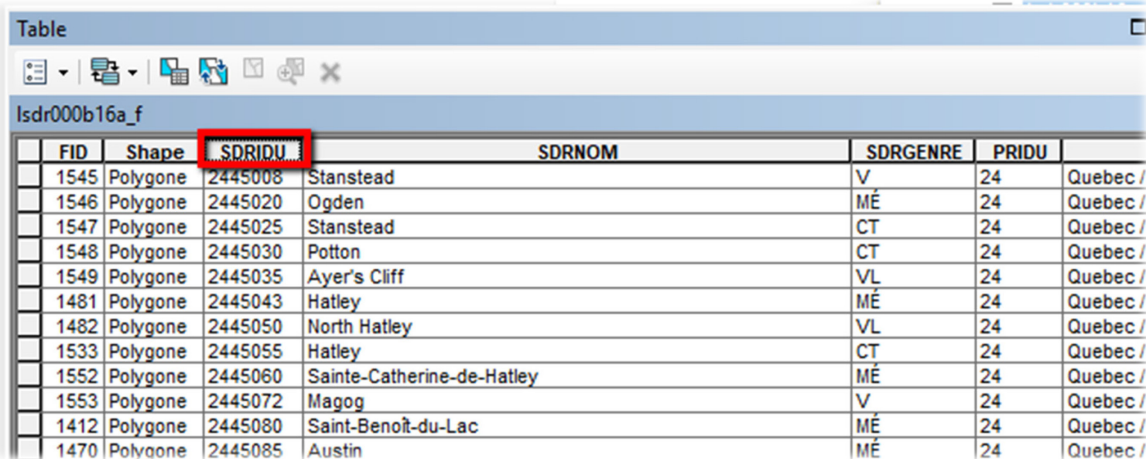
Le fichier de limites cartographiques (sélectionner le fichier avec l'extension .shp) peut quant à lui être simplement glissé dans la table des matières d'ArcMap.



Cliquer ensuite sur le fichier de données du recensement avec le bouton droit de la souris, puis sur **Ouvrir** afin d'accéder à la table attributaire et examiner les différents champs de la table. Vous pouvez voir que les différents champs de données dont celui des codes géographiques (**GÉOGRAPHIE**) apparaissent dans la table.

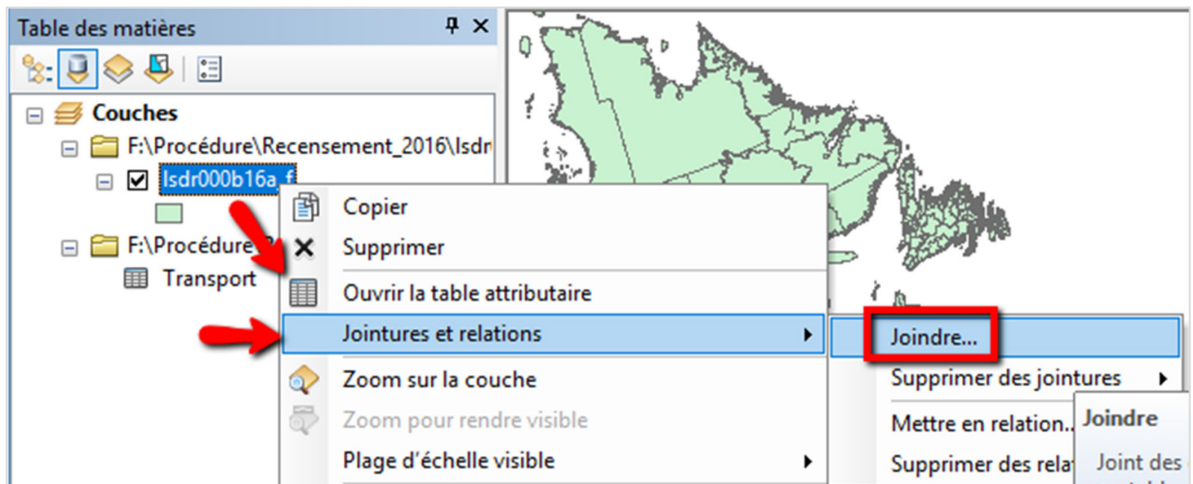
Table							
Transport							
	OID	GÉOGRAPHIE	TOTAL PRIN	AUTOMOBILE	AUTOMOBIL1	TRANSPORT	T PIED
	0	2445	20600	18095	850	150	1160
	1	2445008	990	815	75	0	100
	2	2445020	240	210	15	0	0
	3	2445025	305	230	25	10	30
	4	2445030	655	550	30	10	65
	5	2445035	505	425	20	0	50
	6	2445043	295	280	10	10	10
	7	2445050	235	195	15	0	25
	8	2445055	260	220	55	20	20

Ouvrir la table attributaire du fichier de limites cartographiques à l'aide d'un clic sur la couche avec le bouton droit de la souris et choisir **Ouvrir la table attributaire**. Observer les différents champs de la table. Le champ **SDRIDU** contient la même information que le champ **GÉOGRAPHIE** (codes géographiques des subdivisions de recensement).



FID	Shape	SDRIDU	SDRNOM	SDRGENRE	PRIDU	
1545	Polygone	2445008	Stanstead	V	24	Quebec /
1546	Polygone	2445020	Ogden	MÉ	24	Quebec /
1547	Polygone	2445025	Stanstead	CT	24	Quebec /
1548	Polygone	2445030	Potton	CT	24	Quebec /
1549	Polygone	2445035	Ayer's Cliff	VL	24	Quebec /
1481	Polygone	2445043	Hatley	MÉ	24	Quebec /
1482	Polygone	2445050	North Hatley	VL	24	Quebec /
1533	Polygone	2445055	Hatley	CT	24	Quebec /
1552	Polygone	2445060	Sainte-Catherine-de-Hatley	MÉ	24	Quebec /
1553	Polygone	2445072	Magog	V	24	Quebec /
1412	Polygone	2445080	Saint-Benoît-du-Lac	MÉ	24	Quebec /
1470	Polygone	2445085	Austin	MÉ	24	Quebec /

Pour joindre les deux tables, cliquer sur la couche de limites géographiques avec le bouton droit de la souris, descendre à **Jointures et relations**, puis cliquer sur **Joindre**.



Compléter la fenêtre **Joindre des données** :

Que voulez-vous joindre à cette couche ?

Joindre les attributs d'une table

1. Choisissez dans la couche le champ sur lequel portera la jointure :

SDRIDU

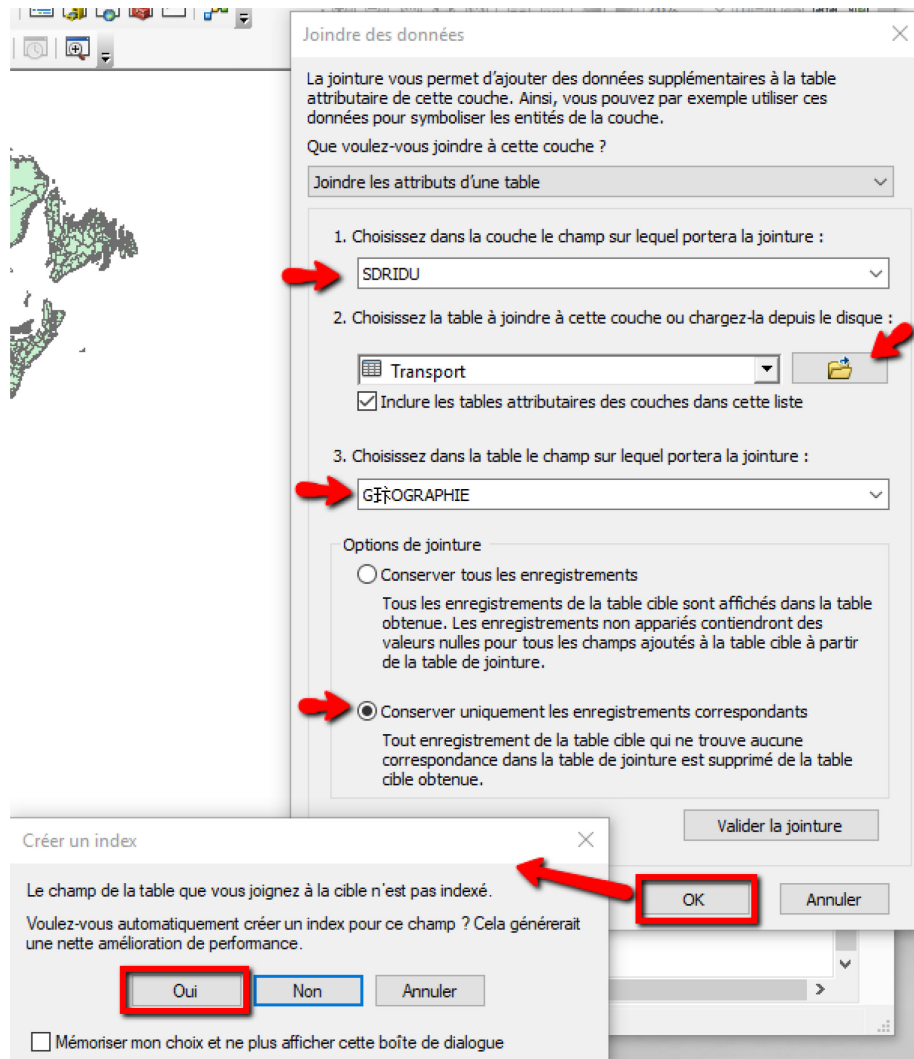
2. Choisissez la table à joindre à cette couche ou chargez-la depuis le disque :
(Sélectionner le fichier de données du recensement, ex. transport)
3. Choisissez dans la table le champ sur lequel portera la jointure :

GÉOGRAPHIE

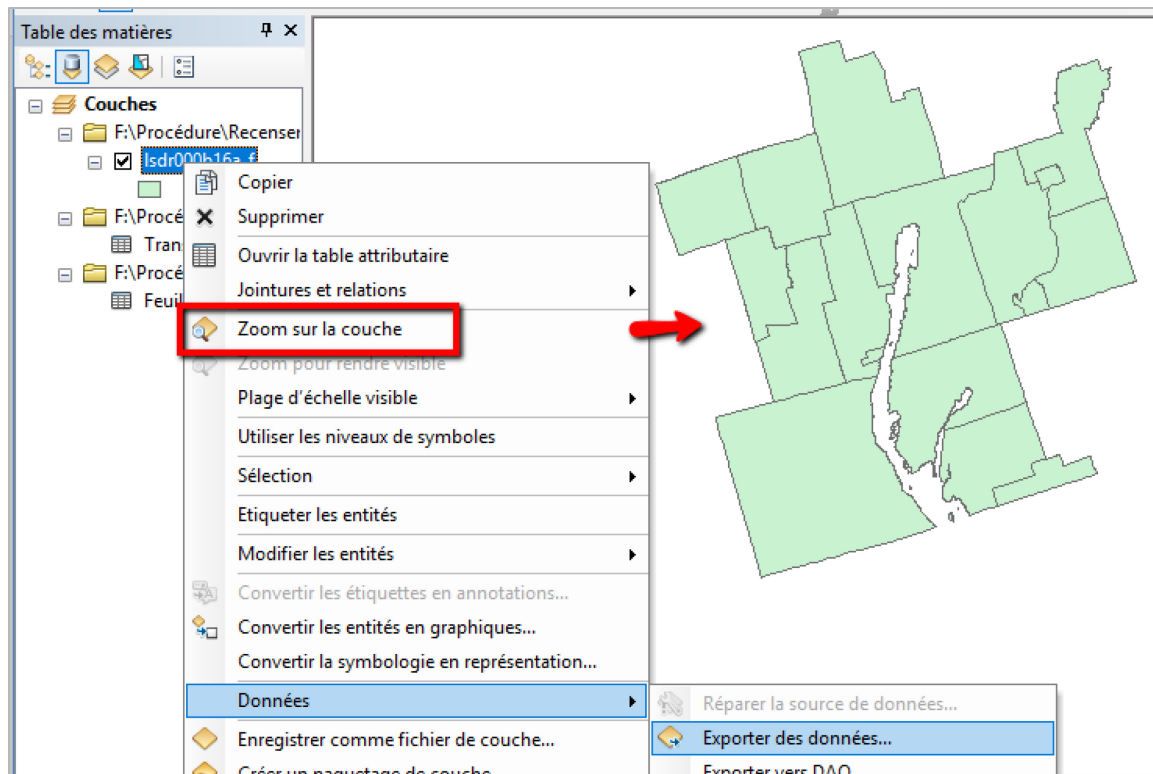
Option de jointure :

Cocher la case « Conserver uniquement les enregistrements correspondants ».

Cliquer sur **OK**, puis sur **Oui** pour générer un index pour ce champ.



Cliquer sur le titre de la couche de limites dans la table des matières avec le bouton droit de la souris et choisir **Zoom sur la couche** afin de zoomer sur la zone d'étude.



Ajout d'une nouvelle couche (facultatif)

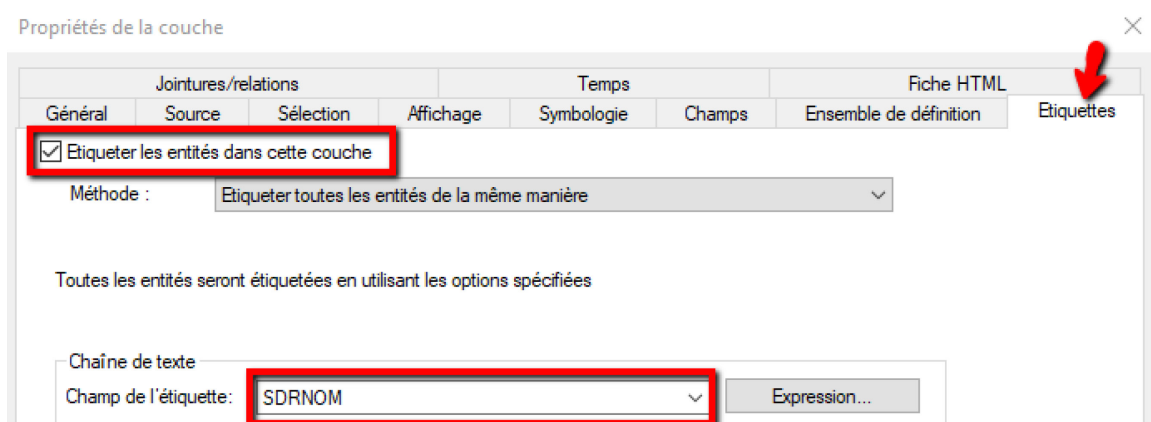
Il est possible d'ajouter plusieurs fois le fichier de limites géographiques et faire de nouvelles jointures afin de faire plusieurs cartographies. Le fichier est modifié à l'intérieur du projet, il n'est pas modifié dans la couche d'origine. Il est aussi possible d'exporter les données ce qui créera une nouvelle couche de données avec les données jointes, mais les données jointes à partir du fichier Excel auront leurs titres de champs tronqués à 10 caractères. Pour exporter une couche, cliquer sur le titre avec le côté droit de la souris, descendre et cliquer sur **Données**, puis cliquer sur **Exporter des données...**

Étape 5 : Création d'une carte thématique

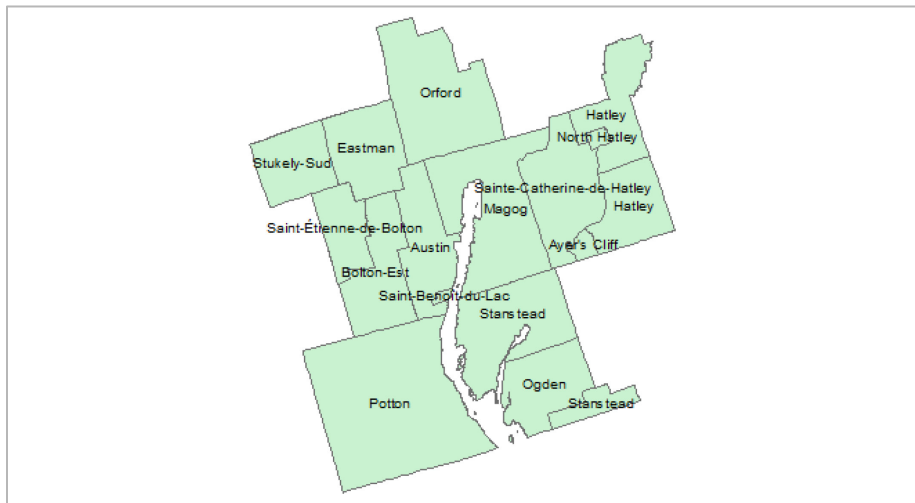
Les modifications faites à la couche afin d'en faire une carte thématique se font à partir des **Propriétés de la couche**. Un double-clic sur le titre de la couche dans la table des matières permet d'avoir accès aux propriétés. Une autre option est de faire un clic avec le côté droit de la souris et de cliquer ensuite sur **Propriétés...**

Ajouter des étiquettes

Dans les propriétés de la couche, cliquer sur l'onglet **Étiquettes**. Cocher la case **Étiqueter les entités dans cette couche** pour afficher le texte du champ désiré sur la carte. Choisir le champ de l'étiquette à afficher. Cela pourrait être, par exemple, SDRINOM pour le nom des municipalités ou SDRIDU pour les codes géographiques des municipalités.



Cliquer sur **Appliquer** pour voir si cela convient et cliquer sur **OK** pour confirmer.



Créer une symbologie

Avant de procéder à la création d'une symbologie, il faut planifier ce qui sera affiché et il est pertinent d'ouvrir la table attributaire afin de consulter de nouveau les données à cartographier. Bien que les titres des champs puissent avoir changé, les données devraient correspondre à celles de Beyond 20/20.

Géographie	Total - Mode d	Véhicule - conducteur	Véhicule - passager	Transport en commun	À pied	Bicyclette	Autre moyen
2445080	<Nul>	<Nul>	<Nul>	<Nul>	<Nul>	<Nul>	<Nul>
2445085	590	535	35	0	15	10	0
2445093	645	565	15	15	35	10	10
2445095	315	285	10	0	25	0	0
2445100	270	245	15	0	10	0	0
2445043	295	280	10	10	10	0	0
2445050	235	195	15	0	25	0	0
2445105	440	380	40	0	0	0	10
2445115	1945	1775	95	15	25	0	30
2445055	960	860	55	20	20	0	15

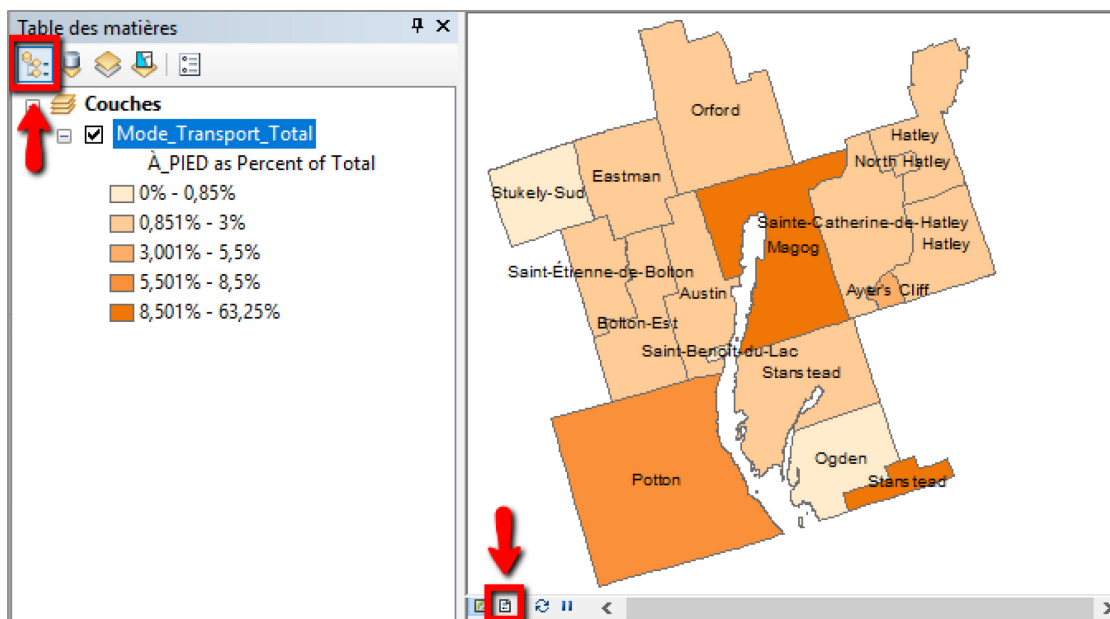
Symbologie de quantités avec couleurs graduées

Dans les propriétés de la couche, cliquer sur l'onglet **Symbologie**. La couleur graduée sera celle utilisée lors de l'exercice, mais il en existe d'autres. Sélectionner **Quantités**, puis **Couleurs graduées** dans la partie à gauche de la fenêtre sous **Afficher**. Choisir le champ que vous souhaitez analyser à la droite de Valeur (À pied). Dans la section **Classification**, vous pouvez modifier le nombre de classes (5) et choisir la méthode de classification (quantile, intervalle égal, manuelle, etc.) à partir du bouton **Classer**. Dans la partie du bas de la fenêtre, il est possible de simplifier les chiffres qui seront affichés sous la colonne **Étiquette** (ex. : enlever des zéros). Le dégradé de couleur peut également être modifié. Pour afficher un pourcentage, il faut inscrire dans la case **Normalisation** le titre de la colonne représentant le total de la population duquel est tirée la statistique.

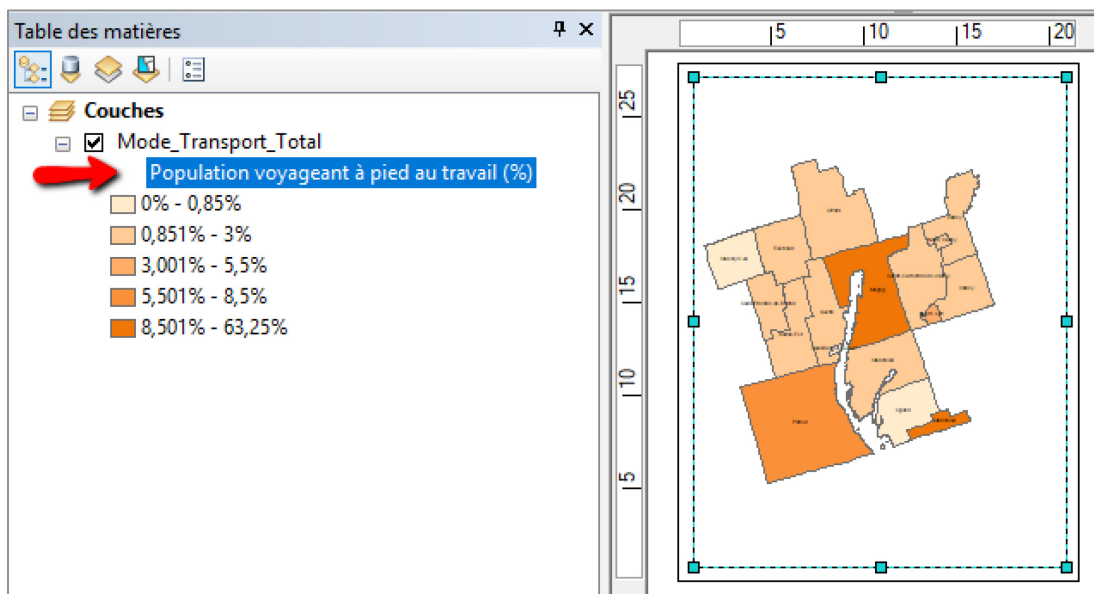
Cliquer sur **Appliquer**, modifier les valeurs au besoin et cliquer sur **OK** lorsque vous êtes satisfait.

Mise en page

Le mode mise en page permet de préparer la carte avant de l'imprimer. Cliquer sur l'icône **Mode mise en page** dans le bas de l'écran. Il peut être plus simple de changer l'affichage des couches pour la première option « Répertoire par ordre des couches » dans la table des matières afin de mieux comprendre ce qui apparaîtra dans la légende.

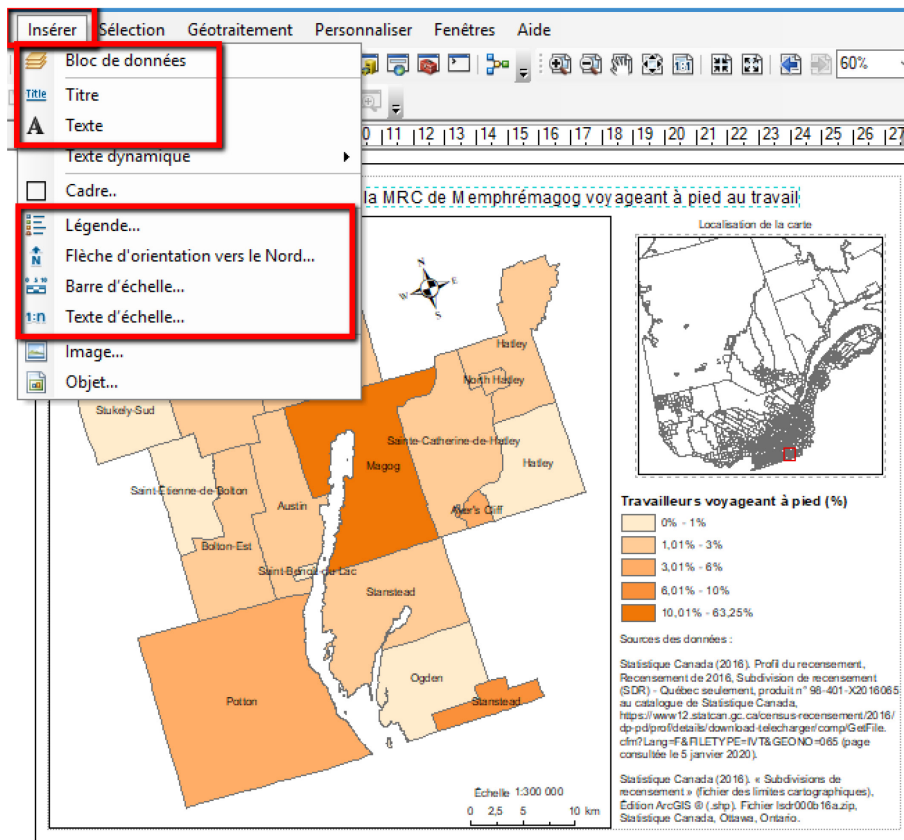


Modifier le titre du champ afin de créer un en-tête à la symbologie dans la légende.



Ajouter des éléments à la carte

Plusieurs éléments peuvent être ajoutés à partir de l'onglet **Insérer** dans le menu (exemple : titre, texte, légende, flèche d'orientation du nord cartographique, barre d'échelle et texte d'échelle). Le bloc de données permet de créer plusieurs cartes sur la même feuille.



Pour plus de détail sur la mise en page d'une carte, veuillez consulter l'[aide en ligne d'ArcGIS](#), dont les pages sur la [mise en page](#) et n'hésitez pas à consulter [le personnel spécialisé de la Bibliothèque du Frère-Théode \(sciences et génie\)](#) pour obtenir de l'aide et des conseils.

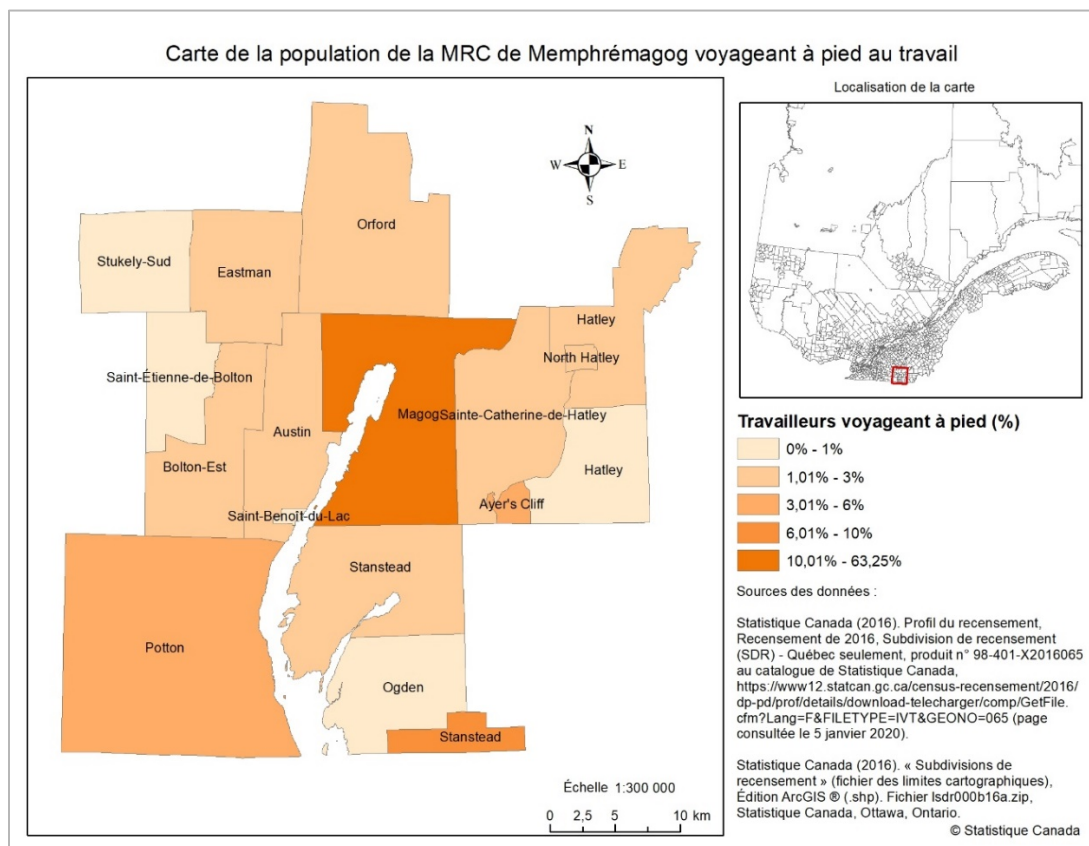
Modifier la projection

Vous remarquerez que la flèche d'orientation du nord cartographique ne pointe pas directement vers le haut de la carte. La projection utilisée par défaut avec les données des limites est en cause. Il est possible d'améliorer l'apparence de la carte en modifiant l'affichage de la projection. Dans la table des matières, faire un double-clic sur **Couches**.

Dans la fenêtre **Propriétés de Bloc de données**, choisir l'onglet **Système de coordonnées**. Cliquer sur le symbole **+** de **Système de coordonnées projetées**, puis sur celui de **Grilles nationales** et finalement **Canada**. Il existe un grand choix de projections possibles. Les projections les plus utilisées pour cartographier le Québec sont la projection Québec Lambert, la [projection UTM](#) et la [projection MTM](#). Sélectionner une projection et tester l'affichage en cliquant sur **Appliquer**. Cliquer sur **OK** lorsque la projection convient.

Enregistrer la carte

Lorsque vous êtes satisfait de votre carte, vous pouvez l'enregistrer sous forme d'image (jpeg ou pdf) en utilisant dans le menu **Fichier** l'option **Exporter la carte ...** La qualité de l'image peut être augmentée en haussant la résolution, mais cela fera un fichier plus lourd.



L'échelle numérique (1:300 000) dans l'exemple ci-dessus n'est plus valide puisque l'image a été réduite. Par contre, l'échelle graphique demeure vraie, peu importe la taille de l'image.