
Annexe B. Guide sur la géographie du recensement et sur les applications

Introduction

La présente annexe contient des renseignements qui étaient auparavant fournis séparément dans la publication du recensement de 1991 intitulée *Guide sur la géographie* (n° 92-310 au catalogue). Elle est conçue à l'intention des utilisateurs qui n'ont pas l'habitude d'utiliser les données de Statistique Canada dans un contexte géographique. Par souci de simplification, nous n'abordons pas les caractéristiques plus complexes ou, du moins, nous en traitons de façon très superficielle. Le personnel des centres régionaux de consultation de Statistique Canada sera heureux de répondre aux questions se rapportant à votre cas particulier.

Les cinq études de cas décrites dans la présente annexe représentent des exemples précis de la façon d'aborder les aspects géographiques de demandes de données de type courant. Si les noms et les cas examinés relèvent de la fiction, les situations décrites sont très courantes. Les études de cas sont simplifiées et ne portent que sur les aspects géographiques des situations. Dans la plupart des cas, il faut prendre en considération d'autres facteurs relatifs à la recherche et à l'entreprise dont nous ne traiterons pas ici.

Structure géographique des données du recensement de Statistique Canada

Une perspective géographique se révèle nécessaire pour répondre à certaines questions, notamment : que se passe-t-il dans cette province? dans ce secteur de marché? dans ce quartier? La capacité de produire des données pour des régions géographiques précises dépend de la façon dont les données sont recueillies, stockées et extraites. Si on mesure un événement qui se produit partout au Canada et qu'on inclut toutes les personnes, il est possible de produire des données géographiques très détaillées. Pour cette raison, de tous les programmes de données de Statistique Canada, c'est le Recensement de la population et des logements qui fournit les données les plus détaillées sur les petites régions géographiques. La présente annexe traite de la géographie du Recensement de la population et des logements de 1996.

Le commencement

Le Recensement de la population et des logements (ci-après appelé recensement) permet de recueillir des données sur chaque personne vivant au Canada en fonction de l'endroit où elle demeure. L'unité de mesure de base est le logement. En d'autres termes, on commence, dans le cadre du recensement, par repérer tous les lieux de résidence au Canada. À chaque logement «privé occupé» correspond un ménage qui comprend une personne ou plus. (Des procédures spéciales ont été mises en oeuvre pour dénombrer les personnes n'habitant pas dans un logement.) On attribue à chaque logement une série d'identificateurs géographiques aux fins des totalisations de données qui seront faites ultérieurement.

Le premier identificateur géographique attribué découle directement de la première étape de la collecte. Comme tous les logements sont repérés au cours d'une recherche visuelle dans un secteur auquel est affecté un recenseur, on attribue à ce secteur un numéro d'identification géographique unique et on le délimite de façon précise pour faire en sorte qu'il n'y ait pas d'omission et qu'aucun ménage ne soit dénombré deux fois. Dans les régions rurales, ce « territoire » peut couvrir de vastes étendues de terres mais, dans les villes, il est habituellement formé de plusieurs îlots. Comme ce secteur correspond habituellement à la région géographique dénombrée par un recenseur, il est appelé *secteur de dénombrement*, que l'on abrège SD. On attribue à chaque logement d'un secteur de dénombrement le code géographique unique désignant le secteur de dénombrement (ce qui facilite la classification des régions géographiques).

Jusqu'en 1971, on ne pouvait obtenir des données selon un découpage géographique plus détaillé. Dans les grands centres urbains, nous disposons maintenant d'un système d'identification géographique plus détaillé qui permet de présenter les données selon un découpage géographique plus fin. Il s'agit du *côté d'îlot*, qui correspond habituellement à un côté de rue situé entre deux intersections consécutives ou traits physiques importants, comme une voie de chemin de fer, qui croisent une rue. En fait, il s'agit d'une petite rangée de maisons. Dans le cas d'un grand immeuble d'appartements, on attribue un numéro de côté d'îlot distinct si l'immeuble en question constitue un SD entier. En fait, un très grand immeuble d'appartements peut être divisé en plus d'un SD, et chacun de ces SD aura son propre côté d'îlot.

Les côtés d'îlot dans les grands centres urbains et les secteurs de dénombrement dans les plus petits centres urbains et dans les régions rurales représentent le niveau de découpage le plus détaillé pour la plupart des applications géographiques. En d'autres termes, lorsqu'on totalise les données du recensement selon des unités géographiques, il faut soit inclure, soit exclure tous les ménages compris dans l'unité de base (le côté d'îlot ou le SD selon l'endroit). Le cas C, présenté plus loin dans l'annexe, traite de la seule exception à cette règle.

Pour de nombreuses applications, il est plus commode de considérer le SD ou le côté d'îlot comme un point plutôt que comme une petite superficie ou bande de terrain. On détermine donc un *point représentatif* situé à un endroit approprié du SD ou du côté d'îlot. La figure 21 montre des exemples de points représentatifs de côtés d'îlot.

Les hiérarchies des unités géographiques

Le programme du recensement structure la diffusion des données selon des hiérarchies d'unités géographiques. Comme les unités géographiques ont des origines variées, il existe trois hiérarchies géographiques différentes : une hiérarchie nationale, dans laquelle l'ensemble des unités géographiques de chaque niveau couvre la superficie entière du pays, une hiérarchie métropolitaine (des régions urbaines) où chaque niveau d'unités géographiques s'applique uniquement aux centres urbains, et une hiérarchie des codes postaux établie pour aider les utilisateurs qui veulent des données du recensement pour des secteurs définis selon le code postal. Les hiérarchies géographiques comprennent plusieurs niveaux. Les régions de certains de ces niveaux s'emboîtent complètement dans les régions du niveau supérieur, mais ce n'est pas le cas pour les régions d'autres niveaux géographiques. Le terme «s'emboîter» signifie que lorsqu'on regroupe toutes les petites unités qui sont comprises dans une unité plus grande, toute la surface de la région plus grande est couverte et il n'y a aucun chevauchement. Certains des niveaux géographiques apparaissent dans plus d'une hiérarchie. Les hiérarchies ainsi que les relations qui existent entre elles sont illustrées à la figure 20.

Il importe de comprendre les hiérarchies ainsi que les relations qui existent entre elles pour être en mesure d'extraire correctement les données dans les bases de données du recensement. Les hiérarchies sont indiquées implicitement dans les codes géographiques utilisés pour obtenir des données du recensement, et il faut habituellement utiliser les codes correspondant à deux niveaux ou plus de la hiérarchie pour s'assurer d'obtenir les unités géographiques voulues.

La hiérarchie nationale des unités géographiques

Dans la hiérarchie nationale, le niveau le plus élevé correspond au Canada et le niveau le plus bas comprend les secteurs de dénombrement (SD). Le secteur de dénombrement est délimité de façon à respecter tous les niveaux supérieurs des hiérarchies et est donc souvent appelé «unité de base». Entre ces deux niveaux géographiques, il y a les provinces et territoires et de nombreux niveaux infraprovinciaux qui sont décrits plus en détail ci-après.

Les provinces et territoires peuvent être regroupés en «régions», comme la région de l'Atlantique ou la région des Prairies, bien que, dans la figure 20, ces régions ne constituent pas un niveau distinct de la hiérarchie nationale. Ces «régions» sont indiquées par le premier des deux chiffres du code géographique des provinces et territoires (pour plus de détails, se reporter à la définition de *Province/territoire*).

Le fondement constitutionnel du recensement repose sur la nécessité de répartir la représentation électorale fédérale selon les chiffres de population. En conséquence, l'une des unités dans la hiérarchie nationale est la circonscription électorale fédérale (CÉF) qui correspond au comté d'un député fédéral. Les limites des secteurs de dénombrement respectent les limites des CÉF, et le regroupement des CÉF forme les provinces et territoires (pour plus de détails, se reporter à la définition de *Circonscription électorale fédérale*).

De nombreuses provinces sont déjà divisées en régions officielles aux fins des administrations régionales et locales. La plupart d'entre nous connaissons les termes comté, district régional, municipalité régionale, municipalité, canton et réserve indienne utilisés pour désigner ces régions administratives infraprovinciales.

Division de recensement (DR) est le terme général qui désigne les régions géographiques établies en vertu de lois provinciales et qui sont des régions intermédiaires entre la municipalité et la province. Il peut s'agir de comtés, de districts régionaux, de municipalités régionales et d'autres genres de régions créées en vertu de lois provinciales. Les lois provinciales de Terre-Neuve, du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta ne prévoient pas la création de ces régions géographiques administratives. C'est pourquoi les divisions de recensement ont été établies par Statistique Canada en collaboration avec ces provinces pour la diffusion des données statistiques. Au Territoire du Yukon, la division de recensement correspond à l'ensemble du territoire (pour plus de détails, se reporter à la définition de *Division de recensement*).

Subdivision de recensement (SDR) est un terme générique qui désigne les municipalités (telles que définies par les lois provinciales) ou leurs équivalents (par exemple, les réserves indiennes, les établissements indiens et les territoires non organisés). À Terre-Neuve, en Nouvelle-Écosse et en Colombie-Britannique, ce terme désigne également les régions géographiques créées par Statistique Canada, en collaboration avec les provinces, comme équivalents des municipalités aux fins de diffusion des données statistiques (pour plus de détails, se reporter à la définition de *Subdivision de recensement*).

Selon la hiérarchie nationale, les subdivisions de recensement sont regroupées pour former les divisions de recensement. Les DR forment les provinces et territoires. Deux autres niveaux géographiques sont définis dans la hiérarchie nationale pour faciliter les analyses de données spéciales. Il s'agit de la *subdivision de recensement unifiée* (SRU) qui est une agrégation spéciale de subdivisions de recensement et qui constitue un niveau géographique se situant entre le niveau des SDR et le niveau des DR. Dans les régions rurales, la SRU est un groupement de petites municipalités regroupées habituellement au sein d'une plus grande municipalité. Par exemple, un village situé dans un canton est regroupé au canton pour former une SRU. Dans les régions urbaines, les SRU sont formées de groupes contigus de SDR. Le Recensement de l'agriculture est l'un des principaux utilisateurs des SRU.

Les programmes de données agricoles utilisent des agrégations infraprovinciales appelées *régions agricoles de recensement*, ou districts agricoles dans les Prairies. Les régions agricoles de recensement sont constituées de groupes de *divisions de recensement* adjacentes. En Saskatchewan, les régions agricoles de recensement sont des groupes de *subdivisions de recensement unifiées* adjacentes qui ne respectent pas nécessairement les limites des *divisions de recensement* (pour plus de détails, se reporter à la définition de *Région agricole de recensement*).

Un autre niveau de la hiérarchie nationale est utilisé principalement pour la diffusion de données économiques. Une *région économique* est constituée d'un groupe de *divisions de recensement* complètes (sauf dans le cas de

l'Ontario). L'Île-du-Prince-Édouard et les deux territoires ne comptent qu'une région économique. Les régions économiques servent à l'analyse de l'activité économique régionale (pour plus de détails, se reporter à la définition de *Région économique*).

Un nouveau niveau de la hiérarchie nationale a été établi pour le recensement de 1996 qui ne s'emboîte pas dans les niveaux supérieurs. Les *localités désignées* sont des régions créées par les provinces aux fins de la prestation de services et de l'adoption d'ententes financières pour des régions inframunicipales qui sont souvent situées à l'intérieur de territoires non organisés. Le concept de localité désignée s'applique généralement à de petites collectivités qui peuvent être constituées en vertu d'une loi, mais qui ne respectent pas les critères nécessaires pour être considérées comme des municipalités; il s'agit de régions «inframunicipales» ou non constituées. Les administrations provinciales ont besoin de données du recensement pour administrer les subventions versées et/ou les services offerts aux localités désignées. Avant 1996, Statistique Canada facilitait l'extraction de données du recensement en délimitant ces régions au niveau du *secteur de dénombrement* uniquement. Comme les provinces souhaitent de plus en plus obtenir des chiffres de population pour les localités désignées, ces dernières ont été reconnues comme nouvelle unité géographique de diffusion pour le recensement de 1996.

Statistique Canada compte sur les autorités provinciales pour déterminer quelles sont les régions devant être considérées comme des localités désignées et pour fournir une bonne description des limites ou des cartes appropriées. Par conséquent, les régions reconnues comme étant des localités désignées peuvent ne pas représenter toutes les localités ayant ce même statut dans la province.

Hiérarchie métropolitaine

La plus grande partie du vaste territoire canadien est peu densément peuplée; de plus, la proportion de la population totale habitant les régions urbaines s'accroît à chaque décennie. En fait, plus de 70 % de la population canadienne réside dans des centres urbains comptant 10 000 habitants ou plus. Conformément à certaines règles relatives à la population et à la densité, tout territoire est soit urbain, soit rural.

Le développement économique urbain tend à s'étendre au-delà des limites officielles des municipalités ou même des comtés, que les gens franchissent quotidiennement pour faire leurs courses ou aller au travail. C'est pour cela que Statistique Canada a créé des groupes de municipalités, ou *subdivisions de recensement*, afin d'englober toute la région se trouvant sous l'influence d'un grand centre urbain. Des lignes directrices précises sont suivies pour grouper les municipalités qui sont étroitement interreliées en raison du nombre de personnes travaillant dans une municipalité et résidant dans une autre. Les unités géographiques ainsi obtenues sont appelées *régions métropolitaines de recensement* (RMR) dans le cas des grands centres urbains (comptant 100 000 habitants ou plus dans le noyau urbain selon le dernier recensement) et *agglomérations de recensement* (AR) lorsqu'il s'agit de centres urbains de plus petite taille (dont le noyau urbain compte au moins 10 000 habitants mais moins de 100 000, selon le dernier recensement). Au recensement de 1996, il y avait 25 RMR et 112 AR (pour plus de détails, se reporter à la définition de *Région métropolitaine de recensement*).

À partir du recensement de 1986, on a raffiné davantage le concept de RMR/AR afin de tenir compte des cas où la zone d'influence d'une RMR ou d'une AR continue de s'étendre jusqu'à des AR voisines. Lorsque cela se produit, Statistique Canada désigne ces composantes distinctes comme *régions métropolitaines de recensement primaires* (RMRP) et *agglomérations de recensement primaires* (ARP), dont le regroupement forme une *région métropolitaine de recensement unifiée* ou une *agglomération de recensement unifiée* de plus grande taille. Ainsi,

dans certaines RMR, il peut y avoir une RMRP et au moins une ARP. Par exemple, la RMR d'Edmonton, en Alberta,

comprend la RMRP d'Edmonton, l'ARP de Leduc et l'ARP de Spruce Grove. Il est à noter que même si la RMR d'Edmonton est unifiée, elle est appelée RMR.

Dans les RMR et les AR, le territoire est désigné comme faisant partie d'un *noyau urbain*, d'une *banlieue urbaine* ou d'une *banlieue rurale*. Pour déterminer ces désignations urbaines, on applique certaines règles relatives à la population et à la densité. En dehors des RMR et des AR, le territoire est aussi désigné comme une *région urbaine* selon les mêmes règles. Le territoire non désigné comme région urbaine est considéré comme étant rural.

Les utilisateurs ont souvent besoin de données sur des régions plus petites que les municipalités. Pour répondre à ce besoin, Statistique Canada a créé, dans toutes les RMR et les AR (dont le noyau urbain comptait 50 000 habitants ou plus lors du dernier recensement), des *secteurs de recensement* (SR) qui correspondent en gros à des quartiers comptant de 2 500 à 8 000 habitants (de préférence environ 4 000). Leurs limites suivent en général des traits physiques permanents, comme des rues importantes ou des voies ferrées; de plus, les SR correspondent approximativement à des régions présentant une certaine cohésion sur le plan des caractéristiques socio-économiques. Une des caractéristiques particulières des SR est que leurs limites sont généralement maintenues identiques d'un recensement à l'autre, pour qu'on puisse les comparer dans le temps. Il se peut qu'un SR soit fractionné dans le cadre d'un recensement subséquent, mais il est généralement possible d'en reconstituer facilement les limites pour qu'elles correspondent à celles des recensements antérieurs. Cette caractéristique fait toutefois en sorte que les limites des SR ne respectent pas nécessairement les limites des SDR ou des DR. L'impossibilité d'emboîter les SR dans des régions plus grandes est le plus souvent observable lorsque des municipalités voisines modifient leurs limites entre les recensements. Les limites des SR ne doivent respecter les limites des SDR ou des DR que lorsque ces dernières coïncident avec les limites d'une RMR ou d'une AR. Dans la pratique, toutefois, il existe peu de cas de SR qui ne s'emboîtent pas parfaitement dans une SDR ou une DR.

Les SR sont considérés depuis longtemps comme les unités géographiques de préférence pour l'analyse des quartiers, puisqu'il a toujours été facile de se procurer des données pour ces secteurs (et pendant longtemps, il s'agissait des seules régions inframunicipales pour lesquelles des données étaient diffusées sous une forme rapidement et facilement utilisable).

Système des codes postaux

Le système des codes postaux est un système géographique conçu par Postes Canada uniquement pour faciliter la livraison du courrier. Il est fort différent des systèmes géographiques utilisés par Statistique Canada.

Le système des codes postaux est un système hiérarchique puisque de petits secteurs constituent l'unité de base (souvent un côté d'îlot comme l'unité utilisée dans les centres urbains) à partir de laquelle sont formés de plus vastes territoires. Le code postal bien connu formé de six caractères alphanumériques reflète cette hiérarchie. Les trois premiers caractères correspondent aux régions de tri d'acheminement (RTA) dont la taille dans les régions urbaines équivaut à peu près à celle de quatre à six secteurs de recensement. Les trois derniers caractères correspondent à l'unité de distribution locale (UDL) qui, dans les régions urbaines, équivaut souvent à un côté d'îlot (généralement, un côté de rue situé entre deux intersections consécutives). Chaque RTA englobe un grand nombre d'UDL. Dans les secteurs desservis par un facteur, des groupes d'UDL forment l'itinéraire du facteur appelé tournée du facteur (TF), secteur plus grand qu'un SD mais plus petit qu'un SR. Contrairement au système géographique du recensement qui demeure inchangé pendant cinq ans, des modifications sont constamment apportées au système géographique postal.

La plupart des limites des districts postaux et des routes postales correspondent fort peu aux limites des régions établies en vue du recensement, même si, dans les régions urbaines, elles sont déterminées à partir de la même unité de base (le côté d'îlot). En outre, en raison de la complexité des procédures de livraison du courrier, que l'on songe seulement aux boîtes postales, aux boîtes postales communautaires («superboîtes»), aux gros expéditeurs de courrier

et aux routes rurales, il est souvent difficile d'établir des correspondances exactes entre le système géographique postal et les unités géographiques utilisées par Statistique Canada et inversement. Pour aider les utilisateurs du système géographique postal, Statistique Canada a créé un fichier d'appariement appelé Fichier de conversion des codes postaux (FCCP). Le FCCP indique, lorsque c'est possible, dans quel(s) SD est situé chaque code postal (RTA-UDL). Il indique également le ou les points représentatifs pour le secteur défini selon le code postal, d'après les renseignements sur les côtés d'îlot ou sur les SD. Le FCCP facilite l'analyse des données codées selon le code postal en les combinant aux données codées selon le système géographique du recensement. Les utilisateurs doivent prendre note que le système géographique postal et le système géographique du recensement ne peuvent être appariés parfaitement.

Autres systèmes géographiques

De nombreuses autres façons de structurer le Canada mettent en jeu un cadre spatial, par exemple, les subdivisions selon les circonscriptions téléphoniques, les zones pédologiques, les zones d'écoute (radiodiffusion) ou «empreintes», les secteurs de vote, les circonscriptions provinciales, les quartiers délimités aux fins des élections municipales, les zones climatiques et les bassins hydrographiques. Il n'est pas toujours facile d'établir des correspondances entre ces systèmes et le système géographique du recensement. Toutefois, il est toujours possible de compiler des estimations assez proches à l'aide des données du recensement du moment qu'on puisse tracer des lignes sur une carte. La section portant sur le cas C traite de façon plus détaillée ce genre de situation.

Nota sur la numérotation et la désignation

Les principales composantes de la hiérarchie nationale (SDR, DR, provinces et territoires) se trouvent dans la Classification géographique type (CGT). Il s'agit d'un système de codage à trois paliers selon lequel on attribue un numéro unique à chaque région incluse dans la classification.

D'autres systèmes de numérotation sont utilisés pour les SD (liés au code de CÉF et de province ou de territoire), pour les SR (liés au code de AR/RMR), pour les RMR/AR (incluant le code unique de la province sauf pour la Colombie-Britannique, le Territoire du Yukon et les Territoires du Nord-Ouest dont le code commence par 9). Nous offrons, à titre de référence, des manuels indiquant tous les codes ainsi que l'emplacement sur une carte de tous les endroits.

Statistique Canada respecte certaines conventions toponymiques. La CGT renferme le nom officiel de toutes les municipalités reconnues comme unités administratives. Pour les unités géographiques désignées à des fins statistiques (SD et SR), on utilise des caractères numériques. Dans le cas de groupements de plusieurs unités géographiques établies par Statistique Canada, comme les RMR et les SRU, le nom de la localité la plus importante sert à désigner la région entière.

Considérations principales relatives à l'utilisation des unités géographiques du recensement

Comme dans tout travail de recherche, il faut toujours prêter attention aux avertissements et aux difficultés qui peuvent survenir lorsqu'on analyse des données et leurs éléments géographiques. Les principaux avertissements sont énumérés ci-après.

Modifications des limites

Les limites géographiques des villes, des cantons, etc., sont «gelées» par Statistique Canada dans l'année du recensement (habituellement le 1^{er} janvier de l'année du recensement). En conséquence, les totalisations géographiques des données du recensement ne refléteront pas les modifications des limites mises en vigueur après cette date par une ville ou un village. Par exemple, si une municipalité annexe une partie d'un canton adjacent le 15 mars 1997, les résultats officiels du recensement de 1996 pour cette municipalité seront présentés en fonction des anciennes limites (les cartes de référence du recensement indiqueront elles aussi les anciennes limites) même si les données sont diffusées plus tard, en 1997 ou en 1998. Le personnel de Statistique Canada devra effectuer des calculs spéciaux pour être en mesure de présenter les données selon les nouvelles limites (voir cas E).

À l'occasion de chaque recensement, Statistique Canada apporte des modifications aux limites des unités géographiques dont la délimitation relève du Bureau (comme les SD et les RMR). Ces modifications sont nécessaires pour augmenter l'efficacité des opérations de collecte ou pour tenir compte de la croissance démographique ou de l'évolution des régions urbaines.

Modifications apportées depuis 1991

Le nombre total de RMR en 1996 est demeuré à 25, soit le même nombre qu'en 1991. Il y a 112 AR en 1996; il y en avait 115 en 1991. Deux nouvelles AR ont été créées, mais trois AR du recensement de 1991 ont été supprimées parce que la population de leur noyau urbain a baissé sous le minimum requis de 10 000 habitants. Deux AR ont été converties en des ARP.

Comme les régions métropolitaines de recensement et les agglomérations de recensement sont conçues de sorte qu'elles englobent toute la région située dans la zone d'influence d'une région fonctionnelle, sans qu'on tienne compte des limites administratives, leurs limites changent en fonction de l'expansion de la région urbaine. Les données sur une région particulière ne sont donc pas toujours comparables d'un recensement à l'autre même si le nom de la région n'a pas changé. De même, les modifications apportées aux limites administratives (comme des annexions) entre les recensements entraînent des problèmes sur le plan de la comparabilité des données. Les produits de données publiés de Statistique Canada renferment des indications sur les changements qui se sont produits.

Arrondissement aléatoire et suppression de données sur des régions

Tous les produits du recensement diffusés font l'objet de procédures élaborées en vue d'éviter que des données statistiques puissent être associées à une personne identifiable; les données font l'objet d'un arrondissement aléatoire ou sont supprimées pour certaines régions géographiques.

La méthode de l'arrondissement aléatoire consiste à arrondir de façon aléatoire (vers le haut ou vers le bas) tous les chiffres d'une totalisation, y compris les totaux, à un multiple de cinq, et, dans certains cas, à un multiple de dix. Cette méthode est très efficace pour prévenir les risques de divulgation directe, de divulgation par recoupement et de divulgation par soustraction, sans augmenter de façon significative l'erreur des données du recensement. Toutefois, les chiffres de population ne sont pas arrondis puisqu'ils ne fournissent aucun renseignement sur les caractéristiques de ces segments de population.

La suppression de données sur des régions consiste à éliminer les données relatives aux caractéristiques pour les régions géographiques dont la population se situe en deçà d'un chiffre donné. Ainsi, les données sur les régions dont la population s'élève à moins de 40 personnes sont supprimées. Toutefois, si des données sont diffusées pour des secteurs définis selon les codes postaux ou selon les régions de tri d'acheminement (RTA), les données sur les régions dont la population compte moins de 100 personnes sont supprimées. Si des données contiennent une répartition des revenus, ces régions dont la population compte moins de 250 personnes sont supprimées. Dans tous les cas, les données supprimées sont incluses dans les totaux et totaux partiels aux agrégations supérieures appropriées. Pour de plus amples renseignements, se reporter à la publication *Le recensement de 1996 en bref* (n° 92-352-XPB au catalogue).

Démographie de jour et démographie de nuit

Il importe également de prendre en considération l'endroit où l'activité se produit par rapport à l'endroit où elle est mesurée. Par exemple, si un détaillant veut des renseignements sur la nature du marché des consommateurs dans le district de Portage et Main (en plein centre-ville de Winnipeg), il obtiendrait un tableau fort incomplet s'il n'utilisait que les données du recensement sur le quartier entourant le site en question. En combinant les données sur le domicile et celles totalisées selon l'emplacement du lieu de travail, l'analyste peut obtenir un portrait beaucoup plus complet de la région à l'étude. On utilise parfois l'expression «démographie de jour» par opposition à «démographie de nuit» lorsqu'on traite de ce phénomène. Des détails sur l'emplacement du lieu de travail sont donnés dans la section «Déplacement domicile-travail» du dictionnaire.

Régions à vocation touristique et zones de villégiature

Les chiffres de population des régions touristiques et des zones de villégiature (qui comptent principalement des chalets) sont un autre exemple de chiffres ne tenant compte que des résidents permanents. En effet, dans ces régions, le recensement ne dénombre que les résidents permanents. En conséquence, les données démographiques de ces régions ne font état que des résidents qui y vivent toute l'année.

Noms de localité couramment utilisés (mais non officiels)

Statistique Canada adopte les noms et limites établis selon la *Loi sur les municipalités* (ou son équivalent) de chaque province et territoire. Souvent les noms et limites ne sont pas les mêmes que ceux qui sont utilisés traditionnellement ou qui sont utilisés par certains organismes comme Postes Canada pour certaines régions qui sont considérées comme des unités distinctes. Par exemple, certains secteurs de la communauté urbaine de Toronto tels que Don Mills, Willowdale et Mimico n'existent plus officiellement en tant que municipalités, et, par conséquent, on ne publie plus de données du recensement sur ces localités comme on le ferait pour des subdivisions de recensement.

De même, dans de nombreuses régions rurales, certaines localités ne sont pas des municipalités reconnues par l'administration provinciale ou territoriale. Toutefois, de nombreuses personnes utilisent encore leurs noms dans leur adresse postale. Statistique Canada a traditionnellement publié une liste de ces localités dans les régions rurales sous le nom de «localités non constituées» ainsi que leurs chiffres de population de base. Ces listes ne sont pas disponibles comme produits normalisés en 1996. On peut obtenir des données démographiques plus détaillées pour ces régions, en agrégeant des données sur les SD, comme il est décrit dans certains des cas présentés plus loin dans l'annexe.

Il faut suivre certaines directives générales lorsqu'on utilise des données présentées selon les régions géographiques.

1. Prenez soin de ne pas compter des données deux fois lorsque vous agrégez des unités géographiques de divers types. Par exemple, si vous agrégez des RMR et des DR (comtés) d'une même province, assurez-vous qu'il n'y a pas de chevauchement géographique. Il est impossible de compter deux fois certains chiffres lorsqu'on agrège des unités géographiques du même type (sauf dans le cas où l'on combine les données de RMRP et de ARP à celles de RMR ou d'AR entières).
2. N'oubliez pas que de nombreuses régions géographiques portent un nom identique ou fort semblable. Par exemple, en Ontario, une ville, un comté, une AR et une région urbaine portent le nom de Peterborough. Dans les produits de Statistique Canada, où on mentionne le nom de localité, le type de localité dont il s'agit et la province où elle se situe sont également indiqués.
3. Prenez note que certaines régions géographiques chevauchent les limites d'autres unités géographiques normalisées comme les limites provinciales. La RMR d'Ottawa – Hull, par exemple, chevauche la limite entre l'Ontario et le Québec. Ainsi, si vous voulez calculer la proportion de la population de l'Ontario vivant dans les RMR, vous ne pouvez prendre en considération la population totale de la RMR d'Ottawa – Hull dans vos calculs mais seulement les personnes vivant dans la partie de la RMR située en Ontario.

En outre, deux municipalités sont situées à cheval sur une frontière provinciale : Flin Flon et Lloydminster. Toutefois, on a attribué aux parties situées dans chacune des provinces un code de la Classification géographique type unique. En conséquence, il faut agréger les données sur les deux parties pour obtenir la population totale.

4. Lorsque vous utilisez des données de divers programmes statistiques de Statistique Canada ou des données tirées d'autres sources, vérifiez si les définitions géographiques sont les mêmes, même si les données portent sur la même période. L'Enquête sur la population active, par exemple, peut utiliser les délimitations des RMR des recensements précédents.
5. Dans certains cas spéciaux, un SD peut comprendre une population relativement nombreuse mais seulement un ménage et un logement. Il s'agit d'un «SD collectif» qui correspond généralement à un établissement institutionnel comme une maison de retraite, un établissement pour malades chroniques ou une prison. Il faut prendre soin de s'assurer que les SD collectifs sont indiqués lorsqu'on utilise des données du recensement qui englobent ces secteurs.
6. Les utilisateurs doivent prendre note du niveau de détail géographique des données lorsqu'ils obtiennent des données pour des régions non normalisées. Les distributeurs secondaires autorisés (voir l'encadré) offrent un certain nombre de produits et de services obtenus en totalisant des données sur les SD arrondies de façon aléatoire. Par ailleurs, seul le personnel de Statistique Canada a accès à la gamme complète des données du recensement selon les côtés d'îlot et aux données non arrondies et n'ayant pas fait l'objet de suppressions. Ainsi, si vous avez besoin de données sur des régions non normalisées qui divisent de nombreux SD urbains et dont la taille équivaut environ à celle d'un ou de deux SD, une demande de totalisation spéciale adressée à Statistique Canada vous permettra probablement d'obtenir des données beaucoup plus exactes que celles que vous fournirait un distributeur secondaire parce que Statistique Canada a accès à des données non arrondies qui n'ont fait l'objet d'aucune suppression. Toutefois, ce problème s'atténue à mesure qu'augmente le nombre de secteurs de dénombrement agrégés.

Le rôle des distributeurs secondaires

Statistique Canada passe des contrats de licence avec un certain nombre d'organismes en vue de la distribution d'une variété de données du recensement de 1996, y compris des renseignements sur la géographie. Il s'agit d'une des composantes importantes du programme de commercialisation et de diffusion des données du recensement de 1996. De fait, seuls les distributeurs autorisés peuvent redistribuer les données du recensement puisque toutes les données (y compris les fichiers des limites) sont achetées pour utilisation finale, sauf autorisation contraire de Statistique Canada. Vous pouvez obtenir sur demande la liste des distributeurs secondaires autorisés auprès du centre régional de consultation de Statistique Canada le plus près.

Endroits vides?

Un certain nombre de SD, de côtés d'îlot, de SR et de SDR n'ont pas de population. Cela découle de la répartition de la population et du fait que plusieurs secteurs comme les aéroports, les parcs industriels et les régions éloignées ne sont pas peuplés. Pour diverses raisons, les régions sans population ont des limites établies même si elles ne comptent pas d'habitants. Les unités géographiques «vides» peuvent parfois causer des surprises lorsque des «trous» apparaissent dans les parties ombrées des cartes dessinées par ordinateur.

Cas A : Délimitation de territoires de vente nationaux et locaux

John Cooper vient d'être nommé premier directeur national des ventes dans une entreprise qui veut lancer sur le marché canadien une nouvelle gamme de pièces d'automobile qui seront vendues par un important réseau de représentants internes sur le terrain chargés de visiter les points de vente. Entre autres tâches, il doit établir les zones de responsabilité de ses directeurs régionaux et les aider à délimiter les districts des gestionnaires régionaux et les territoires de vente des représentants sur le terrain.

Comme l'entreprise pour laquelle John travaille entend réaliser des études de marché et évaluer l'efficacité mesurée en termes de ventes en suivant de près l'évolution des parts de marché, il doit veiller à ce que les limites des territoires correspondent à celles des secteurs pour lesquels il est facile d'obtenir rapidement, de diverses sources, des renseignements sur les marchés. De plus, comme le régime de rémunération offert est fort intéressant, il veut s'assurer que les territoires sont délimités de façon claire et équitable. L'entreprise a établi un système de territoires à trois paliers : les grandes régions (sous la direction du directeur régional des ventes), les districts de vente (gérés par un directeur des ventes) et les territoires de vente individuels (pour chaque représentant sur le terrain).

Division du Canada en grandes régions de vente

Se fondant sur l'expérience acquise aux États-Unis, John décide qu'il faudra environ six directeurs régionaux pour s'occuper d'un marché de la taille du Canada. Aux États-Unis, son entreprise déterminait habituellement les territoires des directeurs régionaux selon les limites des États. John décide donc d'utiliser les limites provinciales pour délimiter les grandes régions au Canada.

Le premier problème que John rencontre tient au fait que l'Ontario comprend environ le tiers de la population canadienne, ce qui veut dire qu'il faudra probablement diviser cette province en deux régions; et il est possible qu'il faille aussi diviser le Québec en deux régions. Comme il ne connaît pas bien le territoire du Canada, il demande à son assistant «de trouver les documents qu'il lui faut pour décider comment diviser les deux plus grandes provinces».

À l'aide des cartes routières provinciales qui indiquent où se trouvent les villes principales, l'assistant de John décide de diviser les deux provinces en deux parties par une ligne nord-sud. De plus, étant de Toronto, il décide de fractionner l'Ontario en utilisant comme ligne de démarcation la rue Yonge qui, comme il sait, fait partie de la route 11 qui s'étend jusqu'au nord de l'Ontario. Il répond ainsi à une exigence de son patron selon laquelle il fallait choisir une limite qui serait claire pour tout le monde.

John doit alors compiler des données de profils de base pour les deux régions de l'Ontario. Pour obtenir les renseignements nécessaires, il se rend au centre régional de consultation de Statistique Canada à Toronto. Sur place, il se rend compte que les limites qu'il a choisies ne correspondent pas aux limites utilisées par Statistique Canada et certaines autres sources de données comme les compendiums et les almanachs. Ces documents font surtout état des limites des comtés et des municipalités (DR et SDR). Il se trouve que la route 11, ou rue Yonge, traverse un grand nombre de ces DR et SDR. Pour obtenir des réponses à ses questions, il s'adresse alors à l'agent de diffusion des données qui lui explique qu'il peut utiliser les limites qu'il a choisies pour demander des totalisations personnalisées pour les régions qu'il a délimitées, ou encore, délimiter à nouveau les territoires (voir l'exemple ci-après qui illustre ce dilemme).

John se rend compte qu'il ne sera pas facile ni commode de toujours demander des totalisations personnalisées. Il décide donc de repenser le fractionnement initial de la province. Il avait remarqué plus tôt des indications territoriales sur la carte routière et se demande ce qu'elles représentent. Comme la légende de la carte indique qu'il s'agit des limites des comtés (DR), il demande si Statistique Canada produit aussi des cartes de ces comtés. L'agent de diffusion des données lui montre un exemplaire des Cartes de référence – Divisions de recensement et subdivisions de recensement (n° 12-572-XPB au catalogue). John achète un exemplaire de la série de cartes pour l'Ontario et consulte ensuite les chiffres de population des comtés, qu'il inscrit sur la carte. Il finit par trouver une façon de diviser la province en deux parties dont la population est à peu près égale, façon qui permet en outre de faciliter les déplacements.

Division des régions en districts de vente

Son prochain défi sera d'établir des districts de vente à l'intérieur de chacune des grandes régions. Comme, à la suite de ses recherches, il en connaît un peu plus sur la publication des données, il sait qu'il y a des façons plus efficaces de procéder que de tracer des lignes arbitraires sur une carte ou de suivre aveuglément les routes principales.

John décide rapidement d'utiliser les limites établies par Statistique Canada pour délimiter ses districts. Comme il lui semble logique de créer ses districts en fonction du marché, il décide de commencer avec les régions métropolitaines de recensement (RMR) et les agglomérations de recensement (AR) qui sont délimitées par Statistique Canada en fonction de la zone d'influence économique des régions urbaines et qui sont formées par le regroupement de municipalités. Toutefois, comme l'ensemble des RMR et des AR ne représente pas toute la superficie de la province, il doit tenir compte des zones situées entre les marchés urbains et inclure les municipalités et divisions de recensement restantes dans des districts de vente. Les cartes des divisions et subdivisions de recensement, mentionnées précédemment, sont fort utiles à cet égard puisqu'elles montrent les limites des RMR et des AR, de même que les autres municipalités.

Division des districts de vente en territoires individuels de vente

La prochaine étape consiste à diviser les principaux centres urbains en territoires de vente pour les représentants locaux sur le terrain. Plusieurs options se présentent à John : les secteurs de recensement (SR), ses propres délimitations ou les régions de tri d'acheminement (RTA) du système postal. Puisqu'il n'aurait pas à se servir souvent des listes de renseignements sur les clients particuliers dans le cadre de ses activités, il décide de ne pas tenir compte des RTA pour délimiter les territoires (se reporter à l'encadré à la page suivante). Il peut donc soit utiliser les limites établies des SR, soit délimiter ses propres secteurs et demander à Statistique Canada (ou à un distributeur du recensement autorisé) de compiler les données du recensement pour ces secteurs. Il choisit d'utiliser les SR pour deux raisons d'ordre pratique : il s'agit d'une solution moins coûteuse et par ailleurs il pourrait ainsi éviter les discussions sur la façon dont les secteurs sont délimités en expliquant qu'il s'est servi des limites établies par Statistique Canada.

Il existe une série spéciale de publications de profils (appelée couramment la série Profils des SR) qui présente un sommaire d'un large éventail de données du recensement pour chaque RMR et chaque AR subdivisée en secteurs de recensement (seules les AR ayant un noyau urbain d'au moins 50 000 habitants lors d'un recensement antérieur sont subdivisées en secteurs de recensement). Ces publications renferment aussi une carte des secteurs de recensement de la RMR ou de l'AR.

Il existe en outre une série de cartes des secteurs de recensement intitulée Série «Cartes de référence» – Régions métropolitaines de recensement, agglomérations de recensement et secteurs de recensement. John utilise cette dernière série puisqu'il veut analyser les données sur un certain nombre de localités. Ici encore, il inscrit les chiffres de population directement sur la carte, puis regroupe plusieurs secteurs de recensement pour obtenir des regroupements dont la population est de même taille. En pratique, cette méthode peut s'avérer très fastidieuse lorsqu'il s'agit de diviser de grandes régions urbaines en territoires de vente locaux. Une autre solution consisterait à faire appel à une société de recherche qui serait en mesure de faire cette répartition à l'aide d'un système informatique. De cette façon, on pourrait prendre en considération un certain nombre d'autres facteurs comme le revenu et la situation des particuliers dans la famille. John pourrait également acquérir un progiciel de cartographie qui permettrait de faire la même chose à son lieu de travail (voir le cas E). On pourrait additionner les populations des SR plus facilement en achetant les données de Statistique Canada sur disquette et en les important dans un tableur électronique standard ou en utilisant le logiciel SIG avec le fichier numérique des limites des secteurs de recensement ou le fichier numérique cartographique.

Que faire si les secteurs ont déjà été établis sans qu'on ait tenu compte des limites des SR ou d'autres unités géographiques du recensement? Se reporter au cas C.

Codes postaux ou géographie du recensement

Pour la plupart des organismes, une importante question se pose lorsqu'il s'agit de délimiter des territoires : faut-il utiliser la géographie postale ou la géographie du recensement? Si les listes d'adresses comme les dossiers de clients représentent les principales sources de renseignements et qu'on prévoit n'utiliser qu'occasionnellement les données du recensement avec ces autres sources, il est préférable d'utiliser la géographie postale pour délimiter les territoires, plus particulièrement les RTA. Toutefois, si on ne se sert pas de sources de données établies selon le système postal, il est plus logique d'utiliser la géographie du recensement. Il existe des façons de convertir les données présentées selon un des systèmes afin de les adapter à l'autre système, par exemple à l'aide du Fichier de conversion des codes postaux de Statistique Canada. Toutefois, comme ces conversions ne donnent pas toujours des résultats exacts, il est préférable de choisir le système de base en fonction de la plus importante source de renseignements utilisée aux fins de l'analyse.

Cas B : Évaluation du marché local autour de l'emplacement d'un magasin

Une jeune entrepreneuse, Renée St-Jacques, a obtenu les droits pour ouvrir une nouvelle franchise d'un magasin à succursales ayant pour clientèle les entreprises à domicile. Elle envisage deux emplacements possibles à Sherbrooke et a besoin d'aide pour évaluer le marché autour de chacun de ceux-ci. Au siège social du franchiseur, on lui a donné quelques renseignements sur les marchés cibles et les tendances de déplacement types des clients. Compte tenu de son manque d'expérience dans la recherche d'emplacement pour un magasin de détail, elle décide de se rendre au centre régional de consultation de Statistique Canada à Montréal pour obtenir les données démographiques requises.

Renée était disposée à apprendre afin de faire elle-même la recherche nécessaire. En réfléchissant à ce dont elle aurait besoin et en examinant certains des documents fournis par le siège social, elle a constaté qu'il lui faudrait déterminer les éléments suivants :

- a) l'étendue de la zone de chalandise d'un magasin. Il s'agit de la zone englobant la région géographique autour du site du magasin, d'où provient la plus grande partie de la clientèle compte tenu des voies de transport, de l'emplacement des concurrents et de la mesure dans laquelle les clients sont disposés à se déplacer sur une certaine distance;
- b) les caractéristiques démographiques de son groupe cible formé d'entreprises à domicile ou d'éventuelles entreprises à domicile (fournies par le franchiseur);
- c) le nombre de clients éventuels résidant dans la zone desservie par les deux emplacements (à calculer), et si ce nombre atteint le seuil recommandé par le franchiseur.

Au siège social du franchiseur, on lui a expliqué que la zone de chalandise normale pour son nouveau magasin s'étend sur quelques kilomètres compte tenu des moyens de transport et d'autres facteurs d'ordre physique. Elle a acquis un plan des rues de Sherbrooke et a dessiné en gros les limites de la zone de chalandise en tenant compte de la rivière et du pont qui resserraient et étendaient celle-ci. Elle a ensuite apporté sa carte au centre régional de consultation de Montréal.

En discutant avec le personnel du centre régional de consultation, elle a vite appris que pour délimiter géographiquement les zones de chalandise dans les grandes villes du Canada, on utilisait le plus souvent les secteurs de recensement. Il s'agit d'unités géographiques statistiques conçues pour subdiviser les grandes villes en quartiers et pour lesquelles on diffuse un grand nombre de données du recensement qui peuvent être obtenues facilement.

Elle a comparé la carte des secteurs de recensement pour la ville de Sherbrooke qu'on lui a montrée avec le plan des rues sur lequel elle avait dessiné des limites. Sans trop de difficultés (voir l'exemple sur la carte ci-après), elle a été en mesure de déterminer quels secteurs de recensement correspondaient le plus étroitement à la région délimitée sur son plan. Dans certains cas, les limites ne coïncidaient pas exactement et elle devait décider alors s'il fallait inclure ou exclure le secteur de recensement en question. Elle a procédé de cette façon pour les deux emplacements et a obtenu ainsi, pour chacun d'eux, une liste des secteurs de recensement compris dans les zones de chalandise éventuelles. Il lui a été facile ensuite d'obtenir toutes les données démographiques dans les publications Profils des recensements de 1996 et de 1991 pour ces secteurs. Comme les limites des secteurs de recensement restent généralement les mêmes d'un recensement à l'autre, des données comparables pour les deux périodes ont pu être compilées facilement.

Renée a appris, au cours d'autres entretiens au sujet de sa demande de données avec le personnel de Statistique Canada, qu'elle aurait pu suivre de façon plus étroite les limites qu'elle avait tracées en faisant extraire des données totalisées à un niveau géographique plus détaillé (voir encadré ci-après), au moyen d'une méthode assistée par ordinateur dans le genre de la méthode décrite dans la deuxième partie du cas C présenté ci-après.

Conseils à suivre pour les cas plus compliqués

Lorsqu'il faut tenir compte de nombreux secteurs de recensement (ou de nombreux sites), Statistique Canada offre un service de totalisations automatisées des données. Ou encore, l'utilisateur peut acheter les fichiers électroniques de données et effectuer les calculs lui-même à son entreprise.

On peut obtenir des données correspondant de façon plus précise aux limites des zones de chalandise à l'aide des données totalisées à l'échelle des secteurs de dénombrement ou des côtés d'îlot dans les grands centres urbains. Il faut recourir à cette méthode si les zones de chalandise sont petites (moins de un ou de deux kilomètres de rayon).

Cas C : Conception de limites géographiques personnalisées

Jill Stasiuk est planificatrice dans un ministère des Affaires municipales provincial. Elle siège également à un groupe de travail interministériel ayant pour mandat d'examiner un certain nombre de questions relatives à l'aménagement régional. Comme elle est une analyste régionale accomplie, elle connaît à fond une grande diversité d'outils analytiques et de sources de données régionales, et on lui demande souvent de l'aide sur des sujets de recherche complexes. Cette semaine, elle doit répondre à deux questions : quelle est la population d'un segment de canton précis qui sera probablement annexé par une ville voisine, et quelles sont les tendances démographiques dans une série de districts sanitaires situés dans la partie sud de la province?

Demande spéciale de compilation démographique

Jill s'est d'abord attaquée au dossier de l'annexion. Une carte fournie par un collègue lui indiquait la région devant faire l'objet de l'annexion. Elle pouvait procéder de plusieurs façons pour calculer la population de cette région. Elle pouvait, par exemple, demander au groupe responsable de la mise à jour des rôles d'évaluation d'accéder à leur base de données sur les propriétés situées dans la région à l'étude. Dans sa province, cette base de données inclut également une liste des habitants ainsi que leur âge. Elle pouvait aussi décider de commander sa propre enquête et demander à l'enquêteur de parcourir la région et d'obtenir les renseignements directement. Finalement, elle pouvait chercher dans les données du dernier recensement les renseignements dont elle avait besoin.

Les trois options présentaient des lacunes en ce qui a trait à l'exactitude des données (les données des rôles d'évaluation et du recensement datant déjà de quelques années) et au coût (la réalisation d'une enquête sur le terrain peut être onéreuse). Elle a décidé d'obtenir les données des rôles d'évaluation et du recensement avant de décider s'il fallait ou non recommander la tenue d'une enquête.

L'utilisation des données du recensement s'est révélée fort complexe. En effet, en comparant la carte fournie par son collègue et les cartes des secteurs de dénombrement du recensement pour la région, Jill a constaté que la superficie de terrain devant faire l'objet de l'annexion englobait des parties de SD. Dans quelques cas, les limites de la région correspondaient aux rues dans une zone bâtie; toutefois, même si ces limites fractionnaient les SD, Jill savait que Statistique Canada avait aussi codé les données à l'échelle des côtés d'îlot (un côté de rue entre deux intersections) et pourrait facilement extraire ces données. De fait, le ministère pour lequel elle travaillait disposait du Fichier de données des côtés d'îlot, diffusé pour la première fois par Statistique Canada après le recensement de 1991. Elle pouvait ainsi faire ses propres calculs pour la partie urbaine de l'annexion prévue, à l'aide d'un logiciel approprié et des fichiers géographiques de référence. Toutefois, la région de l'annexion prévue comprenait aussi des territoires ruraux qui ne sont pas inclus dans le programme des côtés d'îlot.

À ce moment, elle a communiqué avec le centre régional de consultation de Statistique Canada pour faire appel au service de compilations démographiques personnalisées. Le personnel de ce service de Statistique Canada utilise les registres des visites originaux utilisés par les recenseurs lors du recensement de 1996 pour déterminer où sont situés les ménages. Il s'agit d'une opération manuelle qui doit être effectuée par le personnel de Statistique Canada pour protéger la confidentialité des renseignements fournis par les répondants.

Établissement de vos propres limites de districts

La deuxième demande ayant trait aux districts sanitaires était semblable à la première puisque ces districts avaient été délimités sans tenir compte des limites municipales ni de la géographie du recensement, en vue de réduire au minimum les distances des déplacements pour se rendre aux hôpitaux et aux cliniques. Les totalisations publiées standard du recensement ne seraient donc d'aucune utilité. De plus, comme il y avait beaucoup de grands districts, il aurait été peu commode de rechercher manuellement sur de nombreuses cartes l'emplacement des SD.

En discutant avec le personnel de Statistique Canada, Jill a appris qu'elle pouvait demander des extractions personnalisées des données du recensement pour des régions géographiques qui ne correspondent pas aux unités géographiques du recensement. La première étape consistait à indiquer **clairement** les limites des districts sanitaires et leurs noms sur les cartes fournies par Statistique Canada. Jill avait d'abord fourni une carte routière provinciale ordinaire sur laquelle elle avait tracé ces limites à l'aide d'un surligneur. Toutefois, on n'a pu utiliser cette carte parce que, comme le trait du surligneur était plus large que certaines des marques indiquant les villes, on ne pouvait déterminer s'il fallait inclure ces villes ou non. Pour éviter ce problème, le personnel de Statistique Canada fournit des fonds de carte à ses clients.

Les limites des districts sanitaires sont ensuite codées «numériquement» (voir l'encadré) à partir de la carte afin de créer un fichier «numérique» des limites. Statistique Canada produit ensuite des tracés des limites et des chiffres de population pour chaque district sanitaire, qui seront vérifiés par Jill, avant de procéder à l'extraction des données du recensement. Les données seront extraites dès que Jill aura approuvé les limites numériques.

Géocodage et codage numérique

Le «géocodage» est la technique utilisée pour attribuer un code géographique aux ménages et les lier à de petites unités géographiques aux fins de l'extraction des données. Par exemple, les adresses de clients peuvent être géocodées en appariant leur code postal aux régions géographiques établies par Statistique Canada à l'aide du Fichier de conversion des codes postaux. Ainsi, les fichiers d'adresses des clients peuvent être totalisés selon la géographie du recensement; on peut ensuite examiner les données démographiques correspondantes pour les régions où demeurent les clients.

Statistique Canada procède au géocodage des ménages en les liant au point représentatif du côté d'îlot dans les grands centres urbains (régions pour lesquelles Statistique Canada produit des fichiers informatisés des rues et d'autres caractéristiques du réseau routier; voir le terme *Fichiers du réseau routier*), ou au point représentatif du secteur de dénombrement (SD) dans les petites régions urbaines et les régions rurales. Cette technique permet de relier toutes les données du recensement pour les ménages à un point représentatif de SD ou de côté d'îlot spécifique.

Le «codage numérique» consiste à convertir des données cartographiques sur papier en données numériques. Il s'agit de la première étape d'une opération d'extraction de données statistiques pour des régions non normalisées. Un traitement informatique permet alors d'extraire les données pour une région donnée. Cela consiste habituellement à déterminer si le point représentatif se situe à l'intérieur ou à l'extérieur des limites numérisées (voir l'illustration ci-après). Si le ou les points représentatifs sont situés à l'intérieur de la région, toutes les données pour le SD ou le côté d'îlot sont incluses. **Nota :** Les données du recensement sont liées à chaque côté d'îlot (pour les régions incluses dans le programme du Fichier du réseau routier) et à chaque secteur de dénombrement. Ce processus de liaison complexe permet l'extraction des données sur les régions non normalisées comme sur les régions normalisées.

Cas D : Promotion d'un magasin de détail par la commercialisation directe

Kim et Carol Lee sont propriétaires d'un magasin de jouets haut de gamme dans un centre commercial de la région de Vancouver. Au cours des années, elles se sont assurées une clientèle fidèle parmi les personnes habitant le quartier autour du centre commercial. Elles aimeraient étendre leurs activités en ajoutant un service de commande par correspondance. Elles croient fermement à l'importance de la promotion et voudraient promouvoir leur magasin dans les secteurs avoisinants en ayant recours à de la publicité directe. Carol décide de prendre en charge la planification de la campagne de promotion.

Après avoir discuté de la stratégie à adopter avec le personnel d'une agence de publicité, Carol choisit de faire une distribution de dépliants publicitaires dans la région avoisinante pour promouvoir le magasin.

Planification d'une campagne de distribution de dépliants publicitaires dans les environs d'un magasin

Carol a décidé de faire distribuer des dépliants dans le voisinage du magasin pour profiter du coût avantageux à la pièce des envois sans adresse même si ce type de courrier est moins susceptible d'attirer l'attention du résident que le courrier adressé personnellement. Carol téléphone tout d'abord au bureau de poste pour connaître les directives à suivre en ce qui a trait à la distribution de dépliants. Elle téléphone ensuite au centre commercial pour savoir si d'autres magasins ont déjà réalisé une campagne de distribution de dépliants du même genre. Elle apprend que les propriétaires de la boutique de cadeaux ont fait une campagne à l'occasion de Noël mais qu'ils ont fait appel à une entreprise de distribution de dépliants plutôt qu'au bureau de poste. Après avoir comparé les prix et tenu compte d'autres facteurs, elle opte pour le service postal parce qu'il y a beaucoup d'immeubles d'appartements dans le secteur et il lui semble que les facteurs prendront davantage soin de livrer le dépliant dans la boîte aux lettres de chaque appartement.

Au cours de ses discussions avec le représentant du service de la publicité par correspondance du bureau de poste, ce dernier lui demande de décider quels quartiers inclure dans sa campagne. Il lui montre une carte des RTA (les régions de tri d'acheminement sont des districts postaux qui sont identifiés par les trois premiers caractères du code postal). Il s'agit de territoires délimités aux fins de la livraison du courrier.

On a ensuite demandé à Carol de préciser quelles RTA elle voulait inclure dans sa campagne. Elle choisit comme critère la distance tout en essayant de cibler certains secteurs en fonction des caractéristiques démographiques. Elle sait par expérience que son magasin intéresse autant les grands-parents que les parents et les enfants. Étant donné qu'elle vend des produits haut de gamme, elle choisit certains quartiers plutôt que d'autres en fonction de l'âge, du revenu et de la situation des particuliers dans la famille. Afin de choisir les RTA qui conviendront le mieux à sa campagne de promotion, elle consulte une carte pour trouver celles qui correspondent aux quartiers choisis, et comme elle doit choisir les RTA qui seront incluses et celles qui seront exclues, elle décide de consulter leurs profils démographiques dans la série Profils des RTA du recensement de 1996. Elle fait son choix en tenant compte du coût à la pièce, des taux de succès probables et de son budget. En se fondant sur l'expérience acquise avec le temps, Carol a pu améliorer la liste des RTA incluses.

Pour mieux planifier l'envoi de matériel de promotion, il fallait déterminer l'étendue exacte de la zone de chalandise du magasin, c'est-à-dire de la zone où habitaient la majorité de leurs clients. Bien que Carol et Kim en aient une idée générale, elles ont décidé de vérifier si leur perception était exacte à l'aide d'une simple enquête menée auprès des clients qui fréquentaient le magasin. Elles ont accroché sur un mur un plan montrant le secteur de la ville où est situé le magasin et ont demandé à chaque client qui a visité le magasin au cours du mois suivant d'indiquer sur la carte au moyen d'une épingle l'emplacement de sa maison ou de son appartement. Il suffisait ensuite de dessiner des limites autour des secteurs où il y avait une forte concentration de clients et de modifier en conséquence la liste des RTA choisies.

Solution de rechange aux cartes de localisation et de pointage

Il est facile de réaliser une enquête auprès des clients d'un magasin de quartier au moyen d'un plan et d'épingles, mais, dans de nombreux cas, cette solution se révèle peu pratique. Les commerçants qui possèdent des connaissances en informatique peuvent adapter cette méthode en se servant d'un programme de cartographie informatisée et du Fichier de conversion des codes postaux (FCCP) de Statistique Canada. Ce fichier contient un ensemble de coordonnées géographiques correspondant aux codes postaux à six caractères au Canada. On peut donc, après avoir effectué l'appariement avec le FCCP, introduire dans un programme de cartographie informatisée une liste des clients

classés selon leur code postal; le programme représentera graphiquement les endroits d'où viennent les clients selon leur code postal. On peut aussi demander à Statistique Canada ou à certains distributeurs secondaires d'effectuer cette opération.

Cas E : Mise en place d'un système de cartographie assistée par ordinateur

Jim Thompson vient de commencer un nouvel emploi dans le service de l'immobilier d'un grand magasin de détail à succursales. Comme l'entreprise a acquis récemment un logiciel de cartographie afin de planifier les parcours de distribution, Jim s'est demandé s'il pouvait l'utiliser pour planifier l'emplacement des futurs magasins et les campagnes de promotion des magasins. Il avait travaillé auparavant pour une société d'études de marchés qui utilisait une diversité de systèmes, et connaissait donc bien les diverses applications possibles, mais il n'avait jamais élaboré un système en entier.

En lisant la documentation technique du logiciel acheté par son nouvel employeur, il a constaté que ce logiciel présentait plusieurs possibilités en matière de cartographie et d'analyse. À la lumière des renseignements fournis dans cette documentation et de son expérience dans le domaine, il savait qu'un logiciel cartographique était un excellent outil qui permettait de présenter l'information visuellement et d'analyser de nombreuses questions relatives à l'emplacement géographique. Son nouveau progiciel semblait présenter toutes les caractéristiques voulues et il était impatient de l'utiliser.

Comme l'objectif premier de l'entreprise lorsqu'elle avait acquis le logiciel était de déterminer les meilleurs trajets en vue de la livraison, les seuls renseignements géographiques stockés dans le système étaient une série de fichiers de rues obtenus auprès de Statistique Canada : le Fichier du réseau routier (FRR). Il s'agit d'un fichier informatique très détaillé qui contient les rues et les traits physiques principaux de la plupart des grandes villes canadiennes, y compris les parties urbaines des RMR et des grandes AR.

Toutefois, Jim devait être en mesure de représenter les régions selon lesquelles les données du recensement sont publiées, comme les municipalités et les secteurs de recensement. Il a constaté que s'il pouvait tracer lui-même les limites des régions qu'il voulait analyser, il ne pouvait par contre produire une carte du Canada présentant les comtés (divisions de recensement) puisqu'il n'avait pas les fichiers des limites et ne voulait pas tracer lui-même les limites de 288 DR.

Pour représenter quelque chose géographiquement, on a besoin de fichiers numériques des limites. Il s'agit de coordonnées informatisées codées qui permettent de tracer des points et des lignes et d'afficher les renseignements relatifs à ces coordonnées. Comme chaque progiciel se présente dans un format particulier, il importe que ces instructions soient codées sous une forme compatible. Jim savait donc qu'il devrait s'assurer que les fichiers des limites achetés pourraient être transformés par son système si leur format n'était pas déjà compatible avec son logiciel.

Jim devait tout d'abord décider quels fichiers des limites il devait acquérir. Sachant qu'il devrait faire de nombreuses analyses à l'aide des données du recensement, il se devait de choisir des fichiers qui lui permettraient d'afficher la plupart des unités géographiques du recensement.

Comment la cartographie assistée par ordinateur et les systèmes d'analyse géographique peuvent être utiles à la recherche démographique

Ces systèmes offrent actuellement plusieurs possibilités, notamment :

- établissement de cartes de répartition par points des données du recensement et des clients, de cartes ombrées (cartes choroplèthes), de cartes de répartition par colonnes, de cartes en relief, etc.;
- détermination de l'étendue de la zone de chalandise d'où provient x % de la clientèle;
- calcul et délimitation la plus efficace possible des territoires de vente, compte tenu de l'emplacement des détaillants, des concurrents et des clients;
- superposition de diverses répartitions et des traits géographiques;
- combinaison de modèles démographiques tels que les équations de projections démographiques avec des présentations visuelles des données;
- combinaison des analyses statistiques avec des graphiques comme les diagrammes circulaires et les diagrammes de dispersion;
- extraction et calcul de données démographiques pour des régions géographiques dessinées par l'utilisateur (en fonction de limites codées numériquement ou dessinées directement sur l'écran);
- calcul de distances, tracé de routes, calcul de la densité de population.

Vous devriez examiner les possibilités offertes par votre propre progiciel de cartographie ou système d'information géographique (SIG) car elles varient énormément.

Jim a appris en téléphonant au fournisseur du logiciel (il aurait pu tout aussi bien communiquer avec Statistique Canada) que Statistique Canada produisait des fichiers cartographiques numériques (FCN) pour presque toutes les unités géographiques pour lesquelles les données sont diffusées, notamment les provinces, les divisions de recensement, les circonscriptions électorales fédérales, les subdivisions de recensement, les subdivisions de recensement unifiées, les régions urbaines, les secteurs de recensement et les secteurs de dénombrement. Après avoir examiné quelles données avaient été analysées par l'entreprise par le passé, Jim a choisi de se procurer d'abord les fichiers des limites des secteurs de recensement, des subdivisions de recensement et des divisions de recensement.

Jim s'est aussi rendu compte qu'il aurait besoin d'autres genres de fichiers géographiques. Il voulait être en mesure, par exemple, de représenter graphiquement l'endroit d'où venaient les clients. Pour ce faire, il lui fallait pouvoir représenter graphiquement une adresse de voirie. Le Fichier de conversion des codes postaux (FCCP) de Statistique Canada, qui contient les coordonnées «x,y» pour les secteurs définis selon les codes postaux (formés de six caractères), peut être utilisé par des logiciels de cartographie pour représenter graphiquement un emplacement. Il s'agit habituellement, dans les régions urbaines, d'un côté de rue situé entre deux intersections consécutives. De fait, à l'aide du FCCP, il est possible de représenter automatiquement une liste de codes postaux sur une carte, par des points indiquant un emplacement approximatif.

Jim pouvait déjà analyser des données selon un niveau géographique fort détaillé parce qu'il utilisait le Fichier du réseau routier. Il a donc choisi d'utiliser le FCCP, qui lui permettait de détailler ses données au niveau du côté d'îlot dans les régions urbaines. En d'autres termes, il voulait pouvoir positionner les emplacements où se trouvaient ses clients au côté d'îlot près.

Si Jim était parti de zéro dans son incursion dans la cartographie assistée par ordinateur, il aurait dû prendre un certain nombre de décisions clés. Certains logiciels de cartographie sont offerts uniquement comme logiciels autonomes; leur utilisateur doit donc acquérir en plus des fichiers de limites et de données. Certaines entreprises qui commercialisent principalement des logiciels de cartographie peuvent aider les clients dans le choix des fichiers de données et de limites, alors que d'autres entreprises vendent ensemble le logiciel et les fichiers de données et de limites. D'autres systèmes de cartographie et d'analyse sont vendus comme des progiciels complètement intégrés qui présentent des possibilités d'analyse, de cartographie et de traitement graphique et qui contiennent également des données. Seuls les organismes qui ont passé un contrat de licence avec Statistique Canada peuvent vendre ou fournir selon d'autres arrangements des fichiers de données ou de limites élaborés par Statistique Canada.