

**Un nouvel outil pour la recherche historique : les Systèmes  
d'Information Géographique (S.I.G.)**

**Montréal en 1881 : une maquette de cinq îlots du quartier  
Saint-Jacques**

Communication présentée à la Société historique du Canada

Jean-François Palomino, *Université du Québec à Montréal* et  
*Bibliothèque nationale du Québec*  
(jf\_palomino@biblinat.gouv.qc.ca)

25 mai 2001

Notre structure académique peut, selon son degré de souplesse, encourager les échanges interdisciplinaires<sup>1</sup>. Parvenant à bousculer les barrières institutionnelles, ces emprunts et transferts sont habituellement générateurs de savoir. Les échanges d'outils notamment, ainsi que tout l'appareil méthodologique qui les accompagne permettent d'élargir l'éventail des techniques de recherche.

J'aimerais commenter ici l'utilisation en histoire d'un instrument développé par géographes, arpenteurs, urbanistes et autres spécialistes du territoire, le Système d'information géographique (S.I.G.).

Le S.I.G. présente les mêmes caractéristiques et fonctionnalités que la base de données relationnelle, aujourd'hui indispensable à l'histoire sociale et économique<sup>2</sup>. On lui trouve par contre une valeur ajoutée, une référence spatiale qui fait sa spécificité. Ce codage géographique est la clé de voûte des S.I.G. Il permet de traduire le langage cartographique en langage statistique et vice versa. Toutes les caractéristiques propres aux bases relationnelles peuvent être appliquées : récolte exhaustive, gestion efficace et traitement statistique de l'information géographique inscrite dans le temps.

Deux raisons au moins inciteront les historiens à faire usage de cet outil. Ils pourront tout d'abord mieux exploiter des sources jusqu'ici négligées : les cartes géographiques. Même si celles-ci sont porteuses d'information par ailleurs introuvable, l'exploitation de cette richesse s'en est trouvée jusqu'à présent assez limitée<sup>3</sup>. Faute d'outils adéquats, l'extraction ponctuelle de renseignements sert surtout à illustrer un phénomène plutôt qu'à soutenir une démonstration. Quiconque ayant déjà tenté l'expérience, sait à quel point il est difficile de décrire une carte dans un texte écrit. Même si les

---

<sup>1</sup> Mes remerciements vont à Sherry Olson, Jean-Claude Robert et David Hanna pour leur aide prodiguée tout au long du projet-pilote. Autres remerciements : la ville de Montréal et le réseau Géotide qui financent le projet MAP dans lequel s'inscrit la présente démonstration.

<sup>2</sup> Rappelons par exemple l'article de Claire Dolan, " Un instrument pour une histoire sociale à double échelle : la base relationnelle ", *Revue de la Société historique du Canada*, nouvelle série, vol.2, 1991, p.115-129, qui, il y a seulement dix ans, présentait aux historiens la base relationnelle.

<sup>3</sup> Pour une étude comparative du bâti actuel de la ville de Montréal à celui de 1881, voir Sherry Olson et Jean-Claude Robert, " *What's Left? A View of Montreal in 1880* ", communication présentée au colloque annuelle de la Société d'histoire du Canada, mai 2001.

chercheurs connaissent bien cette source, le S.I.G. peut en quelque sorte la rendre plus accessible et moins rétive au traitement analytique.

D'autre part, les S.I.G. ont été conçus dans l'optique d'intégrer des données jusqu'alors classées et traitées séparément. Cette particularité démultiplie le potentiel des ressources utilisées par l'historien. Elle permet de retrouver une logique spatiale des données, perdue dans le traitement statistique traditionnel. Replacer les données historiques dans le cadre géographique qui est le leur permettra de mesurer pleinement le rôle du facteur géographique dans l'explication du développement historique.

### **Considérations méthodologiques : les étapes dans la construction d'une maquette de S.I.G.**

Pour illustrer plus concrètement ces propos, je présenterai une maquette d'un projet de S.I.G. historique actuellement en cours du nom de MAP, Montréal l'Avenir du Passé, regroupant des chercheurs de plusieurs universités canadiennes. Ce projet a pour objectif de créer une suite de cartes géoréférencées couvrant la ville de Montréal entre 1825 et 1949. Il en résultera un instrument intégré de recherche disponible à tous.

Il va sans dire qu'une telle entreprise repose sur un choix éclairé des sources cartographiques. Il faut en effet pouvoir cerner et exploiter les cartes donnant des renseignements dignes d'intérêt sur le paysage urbain. Dans ce sens, paraît vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle un document de très grande précision : le plan d'assurance-incendie.

Au Canada, ces plans sont en grande majorité l'œuvre de l'ingénieur Charles Goad qui produit en 1881 son premier atlas de Montréal<sup>4</sup>. Cet atlas est formé de plusieurs planches couvrant la ville en son entier. Conçus dans le but d'appuyer le travail des assureurs chargés d'évaluer les risques d'incendie, ces plans sont dressés à une échelle suffisamment grande pour montrer de façon détaillée la

---

<sup>4</sup> Charles E. Goad, *Atlas of the city of Montreal from special surveys and official plans, showing all buildings and names of owners*, 2 vol., Montréal, 1881.

disposition et dimension des bâtiments. En les observant de plus près, on y remarque une description très détaillée, montrant notamment grâce à une légende de couleurs le matériau de construction. On y trouve par ailleurs le découpage et la numérotation des lots cadastraux, le nom des propriétaires et l'adresse civique des bâtiments.

La maquette ici présentée couvre cinq îlots du quartier Saint-Jacques à Montréal, situés anciennement dans le faubourg Sainte-Marie. Occupé depuis la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, ce secteur a été complètement rasé avec l'arrivée du Canadien Pacific et la construction de la tour Radio-Canada ce qui accentue d'autant plus l'importance des cartes anciennes.

La première étape du projet consiste à numériser puis à rectifier les plans qui nécessitent malgré leur précision quelques corrections avant leur intégration au système<sup>5</sup>. Pour ce faire, le projet bénéficie du système de géomatique de la ville gracieusement prêté par son Service d'Urbanisme. Par la suite, trois couches ont été créées par digitalisation : une couche d'îlots, une couche de lots cadastraux et une couche de bâtiments, toutes formées de polygones tracés à partir du plan de Goad. Ces couches permettent de mieux gérer l'information, quelle qu'elle soit. On peut par exemple stocker des images en les liant à un objet de la carte. Chaque objet créé se voit attribuer un numéro d'identité qui fait le lien avec les tables correspondantes.

La seconde étape consiste à lier au support cartographique l'information non géographique. Les données utilisées proviennent de sources bien connues des historiens : le rôle d'évaluation de la ville et le répertoire de rue Lovell. Préparé chaque année depuis 1847, le rôle d'évaluation sert à fixer le montant des taxes municipales imparties à chacun. Il comporte des informations essentielles pour reconstituer l'armature socio-économique de la ville : d'un côté le nom des propriétaires, leur religion, la valeur des propriétés et de l'autre le nom des locataires, leur métier et la valeur des loyers. Voulant garder le clivage entre propriétaires et locataires, les renseignements ont été collectés dans deux tables distinctes. Le répertoire de rue Lovell qui contient nom, adresse et métier des citoyens a également été exploité comme source de contrôle.

---

<sup>5</sup> Les documents cartographiques sont d'ailleurs de plus en plus disponibles sur Internet. Voir par exemple le site Internet de la Bibliothèque nationale du Québec qui fournit sans restriction plus de 400 documents cartographiques, notamment l'atlas de Goad pour l'année 1890 (<http://www.bibliat.gouv.qc.ca/>)

Ainsi, le rôle d'évaluation a été lié à la carte, d'une part, par le biais du numéro de lot cadastral et, d'autre part, par le biais de l'adresse civique. Dans ce dernier cas, une table intermédiaire d'adresses a été créée afin d'intégrer le répertoire Lovell et ainsi éviter les pertes d'information causées par une non concordance des trois sources. Cette structure est suffisamment flexible et malléable pour permettre des modifications et l'intégration éventuelle de nouvelles tables.

### **Comment exploiter l'information intégrée : quelques exemples de recherche**

Une fois toutes ces tables incorporées au S.I.G., il est possible d'exploiter les nombreuses fonctions du logiciel. Nous pouvons tout d'abord redessiner la carte de Goad en fonction du matériau de construction en choisissant des couleurs qui permettent d'accentuer et de bien visualiser le contraste. On voit par exemple ici le bois qui est massivement présent dans les cours arrières, que ce soit dans les résidences, les étables ou les hangars.

La carte étant géoréférencée, il est aussi possible de calculer des distances et des superficies. Par exemple, ici a été calculée la densité du bâti variant entre 27% et 53% de la superficie totale pour chaque îlot. Quand le projet sera entièrement finalisé, on pourra comparer cette couche à d'autres années et mieux cerner l'évolution temporelle du tissu urbain. Une superposition avec une photo aérienne récente nous montre bien la disparition de tous ces bâtiments sauf une maison de la rue Montcalm toujours en place aux abords de l'actuel boulevard Viger.

Voyons maintenant concrètement comment peut être exploitée l'information combinée du plan d'assurance-incendie et du rôle d'évaluation. L'utilisateur a la possibilité d'interroger directement la carte, y sélectionner un objet pour y trouver l'information correspondante. Par exemple, cliquer sur une propriété nous permet d'identifier propriétaires et locataires ainsi que toute autre information les concernant. Interroger la couche des bâtiments est encore plus intéressant comme l'unité de base est d'autant plus restreinte. Cliquer sur la carte permet d'identifier les chefs de famille habitant l'immeuble sélectionné, renseignements donnés par le Rôle d'évaluation et le Lovell.

À l'inverse, il est possible de localiser sur la carte ce qui a été sélectionné dans les tables grâce à la fonction recherche. En entrant le nom d'un individu qui nous intéresse, on peut retrouver toutes ses propriétés. En faisant de même sur la couche bâtiments, on peut localiser l'habitat des

membres de différentes familles. Cette façon de faire offre évidemment de belles perspectives aux chercheurs intéressés par l'étude des réseaux familiaux, des identités collectives locales et des stratégies familiales d'appropriation et d'occupation du sol.

Grâce à cette fonction recherche, le logiciel peut créer une multitude de cartes. Prenons pour exemple l'indice de la valeur des propriétés ici indiquée. Le logiciel peut avec ces renseignements, créer une légende graduée permettant de décliner les différentes valeurs dans l'une ou l'autre des tranches et ainsi créer une carte des lots en fonction de leur valeur. On obtient ainsi des patterns qu'on peut ensuite analyser. Ici les propriétés de moindre valeur, en blanc, se trouvent sur les rues traversant Sainte-Marie, c'est-à-dire Wolfe, Montcalm, Brock et Visitation tandis que celles de plus grande valeur, en noir, sont aussi celles de plus grande superficie. En normalisant par la superficie, on obtient un autre pattern avec des valeurs au mètre carré plus élevées sur la rue Sainte-Marie.

On peut faire de même en utilisant l'indice des valeurs locatives. Une première carte nous montre les immeubles avec sommes inférieures à 100\$ en valeur locative. On retrouve là en gros le même schéma qu'avant, ces bâtiments se trouvant sur les rues perpendiculaires à Sainte-Marie. Ils font d'ailleurs contraste avec ceux de plus haute valeur locative par exemple supérieures à 300\$ surtout situés sur Craig et Sainte-Marie. On peut également isoler les extrêmes tels ici les immeubles à valeur locative supérieures à 900\$, installés sur la rue Craig, large avenue plus récemment percée accueillant plusieurs manufacturiers de la ville. Par ailleurs en localisant les bâtiments possédant un loyer d'affaires, il est possible de mieux spatialiser les activités commerciales ici surtout mais pas uniquement situées sur l'artère Sainte-Marie.

Nous pourrions également dresser d'autres cartes, en fonction de la religion des propriétaires, de leur l'origine ethnique ou de leur lieu de résidence. Dans la même veine, les S.I.G. permettent de produire des cartes basées sur l'occupation socio-professionnelle des citoyens.

### **Pour une micro-histoire sociale**

Les interrogations possibles sont ainsi multiples, au gré de l'imagination, mais surtout au gré de la problématique du chercheur. Si ces cartes ne font pas nécessairement sens appliquées à un secteur découpé arbitrairement, elles seront utiles une fois la ville entièrement couverte.

La couverture systématique du territoire permettra en quelque sorte d'établir les morphologies de base de la ville, structure spatiale de référence. Évidemment il n'est pas question de rester campé dans un déterminisme géographique. Une fois le référentiel de base bien établi et les contraintes géographiques fixées, il sera possible de faire intervenir d'autres facteurs comme les capacités inventives des agents, par exemple en explorant les stratégies familiales d'acquisition, de contrôle et de mise en valeur du sol. Les méta-données créées seront mises à la disposition des chercheurs qui pourront incorporer d'autres types de sources économiques, politiques ou culturelles. Ce cumul est souhaitable pour mieux saisir et relativiser l'influence du facteur géographique dans le développement historique.

Comme nous l'avons vu, la flexibilité du S.I.G. permet de naviguer entre différentes échelles d'analyse. Ici, l'unité de base a été réduite à sa plus simple expression afin d'être mieux attentif à l'échelon local, terrain d'investigation plus près des sujets et de leur espace vécu. Différents phénomènes moins bien connus pourront ainsi être plus facilement appréhendés, comme par exemple le partage de l'habitat, les migrations locales ou la ségrégation résidentielle à micro-échelle. Grâce aux S.I.G., l'analyse quantitative et l'étude de cas constituent des approches complémentaires et non plus antagonistes.

Pendant longtemps, les historiens ont été soumis aux contraintes de la géographie administrative et certains phénomènes ont été masqués par des cadres trop larges ou inadéquats. Avec les S.I.G., l'historien peut transgresser les frontières administratives et reconstruire un espace d'analyse significatif, conforme à son objet d'étude. Car il ne faut pas oublier derrière cette accumulation de données historiques l'importance des problématiques de recherche. À partir de l'unité réduite, on peut créer ses propres divisions, tester de nouveaux agencements, éviter les pièges de changements de frontières, éclairer sous un angle nouveau les phénomènes étudiés et trouver ainsi de nouvelles entités spatiales plus homogènes<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Dans la même veine, voir David Hanna et Sherry Olson, "Métiers, loyers et bouts de rue : l'armature de la société montréalaise de 1881 à 1901", *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 27, n° 71 (sept. 1983), p.255-275. Les auteurs proposent de réduire à des segments de rue l'unité de base. Pour un exemple de transgression du cadre spatial montréalais et de légitimation d'un nouveau découpage, voir Lucia Ferretti, *Entre voisins. La société paroissiale en milieu urbain : Saint-Pierre-Apôtre de Montréal, 1848-1930*, Montréal, Boréal, 1992.

Grâce à cette maquette, j'ai pu brièvement esquisser le potentiel des S.I.G. pour la recherche historique. Mais le plus intéressant reste à venir, quand la ville sera entièrement couverte.

Pour cela, il faut beaucoup d'énergie, une coordination efficace des ressources, des investissements relativement importants, ne serait-ce que pour défrayer les coûts de formation ou d'équipement informatique. Mais le jeu en vaut la chandelle. Somme toute, les arguments avancés dans cette communication mènent tous au même constat aux allures de conviction : le travail bien conçu et bien exécuté profitera à la communauté des chercheurs et représentera un pas de plus vers l'intégration interdisciplinaire.