

« BHi-GIS - Brussels Historical GIS : développement d'un SIG historique pour Bruxelles »

Le 6 mars 2017, MICM-arc accueillait Didier Peeters, chercheur à l'IGEAT (Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire). L'intervention consistait en une séance d'initiation à l'outil de cartographie historique de Bruxelles : BHi-Gis (Brussels Historical GIS). Tandis que la première partie du séminaire fut consacrée à la genèse du projet, partie présentée par la géographe Tatiana Debroux, membre de MICM-arc, la deuxième partie concerna à proprement dit le côté technique de l'élaboration et de l'utilisation de l'outil et fut tenue par Didier Peeters.

1. Tatiana Debroux : genèse de BHi-GIS

Aux origines

L'outil de cartographie historique BHi-GIS fut élaboré à la suite d'une demande des membres de l'Action de Recherche Concertée MICM-arc, qui rassemble des chercheurs de différentes disciplines (histoire, géographie, architecture, littérature), tous intéressés par l'espace bruxellois via les concepts de culture, de mobilité, de territoire et d'identité ; autrement dit, intéressés par des interrogations d'ordre spatial, qu'elles touchent à l'espace ancien ou actuel.

Le projet est porté par une triple ambition :

- La localisation de l'information historique, c'est-à-dire la localisation d'adresses historiques, en rendant possible l'automatisation d'une telle localisation.
 - La création d'une base de données relationnelle.
 - La représentation de cette information, par la mise en cartes.
- L'objectif final étant de produire un atlas historique culturel de Bruxelles.

Un constat est à la base de cette volonté de créer un outil de cartographie historique : celui qu'il existe un recours de plus en plus fréquent à la cartographie par des chercheurs issus de disciplines autres que la géographie, comme l'histoire ou la littérature. Nombreux étaient les historiens à la recherche d'outils pour confectionner des cartes où seraient localisées des adresses anciennes. Mais il s'agissait là d'un travail de longue haleine. En d'autres termes, en développant un outil cartographique tel que BHi-GIS, il s'agissait de répondre aux demandes croissantes visant à localiser de l'information spatiale sur le territoire historique de Bruxelles. Parallèlement, cela permettrait également d'enrichir les données spatiales historiques, de les utiliser pour construire des indicateurs spatiaux et de les représenter (c'est-à-dire les rendre le plus lisible possible sur la carte).

Comment faisait-on dès lors avant l'existence d'un tel outil ? Chaque adresse était entrée manuellement – le travail de géolocalisation étant énormément chronophage – et l'on consultait des bases de données écrites ou numériques. Mais on rencontrait rapidement plusieurs problèmes et

interrogations spécifiquement liés à l'espace passé : comment signaler les rues qui n'existent plus ou qui ont changé de nom ?

Développement de l'outil

Tout d'abord, il fallut choisir une période et une date précises pour déterminer le plan de base. Le choix s'est fait en fonction de la quantité de documents disponibles, de leur qualité et de l'extension de la ville (au XIX^e siècle, Bruxelles connaît de grandes transformations). Le choix s'est finalement porté sur un plan cadastral datant de 1894 (*Plan de Bruxelles et de ses environs* de l'Institut Cartographique Militaire – 4 planchettes géoréférencées). Pour ce faire, il fallut dépouiller les archives de Bruxelles. Mais ce plan offrait une extension limitée. Or le projet concernait la région bruxelloise dans son entièreté. Dès lors, on usa de plans supplémentaires à petites échelles pour compléter l'information. Pablo Medina Lockhart (IGEAT) réalisa l'extension du plan de base à l'aide de ces plans supplémentaires. Pour ce faire, il compara nos références actuelles (environ 28 milles tronçons de rue) aux références anciennes pour enrichir la base de données et dessiner l'extension du plan de 1894. La volonté était de partir d'une référence géométriquement exacte (à savoir le fonds de plan d'UrbIS) pour être le plus précis possible. Toujours concernant cette précision, les numéros des rues ont été également géolocalisés. Mais ce travail fut uniquement effectué pour le Pentagone (question de temps).

L'outil superpose finalement trois plans/trois dates : 1866 (Pentagone), 1894 et 2015.

2. Didier Peeters : utilisation de BHI-GIS

Il existe donc deux outils différents : l'un servant à une recherche d'**adresse ponctuelle** (voir 1^{ère} partie du power point - novembre 2016), l'autre à un traitement **par lots** (voir 2^e partie du power point – mars 2017). Ces outils nécessitent le transfert des données vers un serveur cartographique (PostGIS) accessible en ligne et une restructuration des données.

- Recherche d'adresse ponctuelle : dans Qgis, avec l'extension Quick Finder, en se connectant au serveur de l'IGEAT.
- Recherche par lots :
 - o Automatisation
 - o Enrichissement des données cartographique de la base
 - o L'algorithme de géolocalisation a complètement été réécrit et au passage amélioré. Réécriture nécessaire pour l'automatisation. L'algorithme travaille plus vite et le têt d'identification est plus juste.

L'amélioration de l'outil s'est principalement portée sur la manière dont les utilisateurs novices pourraient travailler relativement simplement avec ce dernier.

Concernant l'interface des utilisateurs :

1. Chargement des données :
 - Par fichier .csv via le logiciel PGAdmin
 - Par fichier .csv depuis Qgis
 - Par interface web : à venir...

2. Le chargement enclenche automatiquement le traitement, les résultats apparaissent dans la fenêtre de Qgis en quelques secondes (résultats dont la justesse peut être aléatoire en fonction du nom par exemple, de l'orthographe erronée ou ressemblante).
3. L'utilisateur enregistré dispose de son propre espace, partagé en lecture avec les autres utilisateurs. Ce qui permet d'échanger des données mais pas de modifier ce qu'il y a chez les autres utilisateurs.

L'intérêt d'un serveur centralisé est que la table peut être continuellement enrichie et améliorée. Des autorisations seront dès lors données aux utilisateurs jugés compétents en cartographie. Mais il y existe néanmoins un historique des modifications. Enfin, d'autres années cartographiques peuvent être ajoutées.

Pour se créer un compte : envoyer une demande par mail soit à Didier Peeters soit à Tatiana Debroux

Prochainement, un mode d'emploi sera mis en ligne (voir site micmarc.ulb.ac.be)

Remarques par rapport à l'utilisation de l'outil BHi-GIS :

- Les points géolocalisés peuvent être interrogés (description et paramètres du point)
- Le serveur cherche automatiquement et en premier lieu le plan antérieur par rapport à la date. Ainsi, si une adresse est datée de 1912, le serveur cherchera dans le plan de 1894.
- Identif. = qualité d'identification, c'est-à-dire de certitude de la géolocalisation.
- Dans un premier temps, l'algorithme commence par chercher le nom de la rue dans la base de données. Soit il ne trouve pas le nom tel quel, soit il va rechercher sur base de similitudes. Si rien ne résulte de ce premier essai, l'algorithme travaillera par simplification du nom (en supprimant les déterminants et les accents par exemple). Dans un second temps, l'algorithme cherche le numéro de rue par segment de rue et situe par interpolation à l'intérieur du segment. Si le numéro de l'adresse n'est pas enregistré dans la base de données, le point sera automatiquement placé au centre du segment de rue.