

**Zeitschrift:** Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =  
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =  
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

**Herausgeber:** geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und  
Landmanagement

**Band:** 115 (2017)

**Heft:** 6

**Artikel:** Contribution des SIG à la gestion du réseau de chauffage à distance du  
Haut Lac

**Autor:** Puglisi, Lola

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-685968>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Contribution des SIG à la gestion du réseau de chauffage à distance du Haut Lac

## Communes de Villeneuve, Roche, Rennaz et Noville

La pose du réseau intercommunal de chauffage à distance (CAD) du Haut Lac par Groupe E Celsius SA grève un nombre important de parcelles. Ainsi, sur chacune d'elles, une servitude personnelle sera inscrite en faveur du service fournissant la prestation. Selon la loi, tous les propriétaires concernés doivent donner leur accord personnellement. Afin de faciliter la démarche d'inscription au registre foncier, ceux-ci sont sollicités pour signer une procuration en faveur des collaborateurs du notaire. De cette façon, il leur sera permis de signer, en temps opportun et pour leurs comptes, l'acte constitutif de la servitude à inscrire.

L. Puglisi

### Contexte du projet

La gestion d'un tel dossier, en termes de données spatiales et non spatiales, consti-

tue un travail pharamineux. Le volume de données impliqué est inconfortable et ne peut pas être manipulé efficacement par un système traditionnel de stockage de données. Une approche alternative est de maintenir une base de données structurée, c'est-à-dire en identifiant et en clas-

sifiant les objets et les informations y relatives.

Le but de ce travail est de rassembler les données concernant d'une part les personnes et d'autre part le territoire (le cadastre et le réseau du CAD) dans un seul système faisant appel à plusieurs applications reliées dynamiquement. Ainsi, il est possible de faire des requêtes spécifiques afin d'exporter, de manière efficace et fiable, les données nécessaires à la gestion et à l'exécution de cette tâche. De plus, toutes les données sont rigoureusement classées et consultables dans un SIG permettant de les combiner afin d'en faire ressortir des résultats générant une plus-value et contribuant à la prise de décisions.

### Réalisation

Le prototype se compose de trois logiciels: Spatialite, QGIS et MS Access. Spatialite est l'extension spatiale du programme de base de données SQLite, c'est là que sont stockées l'ensemble des données, il est la colonne vertébrale du système. Tout est regroupé dans un seul et même fichier particulièrement léger et portable, avec la possibilité d'être implémenté dans un système d'exploitation mobile Android. QGIS est l'interface d'information cartographique du système. On peut y visualiser les données contenues dans Spatialite et y opérer un grand nombre de traitements, notamment dans le domaine spatial. On peut aussi y nourrir la base de données grâce à des formulaires de saisies personnalisés et y imprimer des plans en masse.

MS Access est utilisé ici uniquement à des fins de traitements bureautiques et de gestion de la partie des données non spatiales concernant les personnes et leurs propriétés foncières. Aucune donnée n'y sont stockées. Access offre aussi la possibilité de créer des formulaires de saisie, cet outil a été utilisé pour créer une interface «utilisateurs» conviviale. D'autre part, l'outil permettant la création d'états basés sur des requêtes a été employé pour générer tous les documents de type administratif automatiquement.

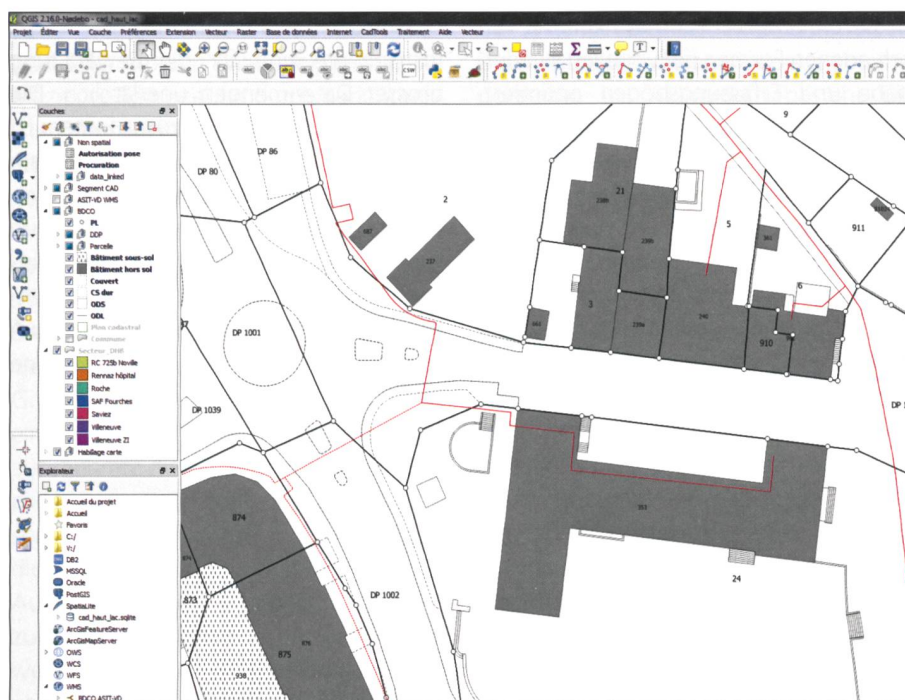


Fig. 2: Visualisation des données dans QGIS.

Abb. 2: Visualisierung der Daten in QGIS.

Fig. 2: Visualizzazione dei dati in QGIS.

Ces trois applications interagissent dynamiquement. Comme évoqué précédemment, Spatialite est le noyau du système et stocke la totalité des données. On peut ensuite communiquer avec la base de données via QGIS d'une part et via Access d'autre part grâce à une connexion ODBC.

Au préalable, le cadre du travail a été défini en identifiant les besoins et les contraintes du projet. Par exemple, chaque personne propriétaire doit être gérée individuellement afin de pouvoir produire une procuration par personne physique. Ceci engendre la gestion et la combinaison de tous les types de propriétés: simple propriétaire privé, copropriétaire COP ou PPE et superficiaire de DDP. Ceux-ci peuvent être des personnes physiques ou morales avec la gestion des personnes représentantes de sociétés ou de service publics. Les données sur les personnes, les propriétés et le cadastre doivent être actuelles au moment de l'export afin de produire des documents valables au moment de l'inscription de la servitude. Le système doit être capable de concevoir automatiquement et en masse un certain nombre de documents nécessaires aux différents acteurs du mandat à chaque étape du processus. Le fournisseur du service a d'abord besoin d'un plan de situation avec le tracé projeté du CAD accompagné d'une demande d'autorisation de pose définissant les conditions du contrat et les indemnités (calculées en fonction du diamètre et du nombre de mètres linéaires de tuyaux qui traversent la parcelle) qui seront perçues par le propriétaire en cas d'accord. Après les travaux et suite aux relevés des travaux exécutés, le géomètre produit les plans de servitude, les procurations et une lettre d'information aux propriétaires. Enfin, le notaire a besoin d'actes notariés et de réquisitions pour finaliser l'inscription au registre foncier. Tous ces documents sont produits et gérés par le géomètre qui joue le rôle d'administrateur de la base de données. Ensuite, un modèle conceptuel puis un

modèle logique des données ont été élaborés sur la base d'un inventaire de données bien défini par des tables et des attributs. Celles-ci étant de natures spatiale et non spatiale, il en va de même pour les rapports entre les entités. Les relations topologiques définissent les liens entre les objets dotés d'une composante spatiale tandis que des champs contenant des clés primaires et étrangères servent de références et rendent possibles les relations non spatiales.

Grâce au langage informatique normalisé SQL servant à exploiter les bases de données relationnelles, des fonctions de types DDL et DML ont été utilisées pour implémenter le modèle de données dans Spatialite (création de tables avec index spatial de type R\*-tree et import des données).

Le SIG sur QGIS a ensuite été créé pour visualiser et traiter les données stockées dans Spatialite. Il est agrémenté d'autres couches de données, sur le cadastre notamment, qui ne demandent pas une gestion en base de données mais qui sont nécessaires afin de répondre aux normes de représentation des plans de géomètre. Le projet a été optimisé avec différents styles de rendu visuel et des formulaires de saisie afin d'être convivial pour l'utilisateur. D'autre part, des vues Spatialite ont été créées à partir de requêtes de sélection SQL d'objets géométriques. L'état des données combinées et calculées peut être sauvegardé et affiché dans QGIS. Elles ont le grand avantage d'être dynamiques. Ainsi, lorsqu'on agit sur la base de données via les différentes fonctionnalités du système, le résultat de la requête s'actualisera automatiquement. Des actions ont été configurées dans les propriétés de la vue. Par exemple, lorsqu'on clique sur une parcelle, le navigateur internet s'ouvre et affiche la page web contenant les informations sur la propriété enregistrées dans la base de données du registre foncier. Des modèles d'atlas ont également été créés pour imprimer les plans de situation pour l'au-

torisation de pose et les plans de servitude en série à partir d'une couche de référence. On peut ainsi y faire figurer les différentes informations récurrentes et propres à chaque cas.

Enfin, une interface «utilisateurs» a été conçue sur MS Access avec un menu principal simple regroupant les traitements de type administratif proposés par le système. L'utilisateur agit sur la base uniquement par ce biais, l'architecture des tables, des requêtes et des états étant masquée. Des boutons, affectés par différentes macros, ont été optimisés afin de pouvoir naviguer facilement dans l'interface. Des formulaires de saisie ont été conçus de manière à guider l'utilisateur dans ses tâches. Les documents sont produits en masse grâce aux états. D'autre part, certaines données ont été verrouillées afin d'empêcher de mauvaises manipulations qui risqueraient d'entacher la base de données.

## Conclusion

Ce travail prouve que coupler SIG et base de données est une méthode efficace pour aborder ce genre de problématique. En effet, lorsqu'on se trouve face à une telle masse de données, ce sont des outils indispensables. On en ressort de multiples avantages: le système est compact, toutes les données sont propres et répertoriées au même endroit, la redondance est éliminée, et enfin, on dispose à présent d'un SIG contenant de l'information structurée permettant de se renseigner sur le réseau du CAD et de faire de multiples analyses.

Lola Puglisi  
Technicienne en géomatique  
Boulevard d'Arcangier 10  
CH-1814 La Tour-de-Peilz

Source: Rédaction PGS