

SIG : intérêt pour une commune

François Bellanger

Présentation de l'auteur

François Bellanger, ingénieur géomètre ESTP IG77, exerce dans un cabinet de géomètre-expert de 8 personnes, spécialisé dans l'information géographique. Le cabinet développe des programmes orientés SIG pour des collectivités depuis plus de 10 ans maintenant. Les clients vont de la commune de la Vespière dans le Calvados (950 habitants) au service juridique et foncier de l'EPAD (Etablissement Public d'Aménagement de la Défense), en passant par des communes de 1000 à 50 000 habitants.

Le logiciel développé s'appelle Hbase. Il fonctionne sur la base d'un moteur SIG Ascodes de la société JSInfo. Il s'agit de l'un des très rares SIG 100 % français.

Le présent article est destiné à nos élus afin de leur donner une explication simple du SIG et de l'intérêt d'en doter leur collectivité, sans pour cela dépenser des sommes colossales.

Intérêt pour une commune ?

L'élue, Maire ou Président de communauté de communes, pas du tout "branché SIG" répondra : "L'intérêt, on ne sait pas. Mais les charges que cela engendre, on le devine :

- Achat de matériel informatique, logiciels, formation, maintenance et tout ce qui s'en suit ; en quand on met le doigt dans l'engrenage, on ne sait pas quand ça s'arrête.

Donc, une ligne de charges en plus dans le budget communal.

- *Un ordinateur de plus, encore plus compliqué que les autres à manipuler. Qui va l'utiliser ?*
- *De toute façon, c'est réservé aux grosses collectivités qui ont les moyens"*

Monsieur le Maire, ou Monsieur le Président, vous aviez entièrement raison... il y a dix ans. Nous allons gommer ce qui est souligné ci-dessus en montrant que :

- **Le SIG n'est pas forcément un monstre informatique.** Si l'on souhaite quelque chose de simple, le SIG pourra aujourd'hui être simple à créer et à manipuler.
- **Le SIG apporte désormais un confort et un service** rendu qui n'existaient pas jusqu'alors.
- **La charge peut être totalement compensée par des subventions**, dotations ou des économies en remplacement d'autres dépenses.

Catégories de SIG

Classons très simplement les SIG installés dans les collectivités en 3 niveaux :

Le SIG de niveau 1, simple outil d'information et de consultation :

on clique, on voit le plan s'afficher.

On clique à nouveau, on voit l'information s'éditer. A ce niveau, il n'y aura pas de possibilité de modification des données géographiques ; il y aura éventuellement la possibilité de modifier un nombre limité de données textes dites attributaires.

Exemples : dans un SIG comprenant un cimetière, changer le nom d'un locataire, les dates de début et fin de la concession... Dans un SIG urbanisme, affecter un numéro de permis à une parcelle cadastrale, etc...

L'Ordre des Géomètres-Experts a édité une plaquette intitulée les SDIG (systèmes documentaires d'information géographique) exposant ce qu'on peut attendre d'un tel système.

Ce SIG est livré clefs en main à la collectivité. Le niveau requis pour l'utilisation : secrétaire de mairie, ou tout public sachant manier un peu la souris. On pourrait aussi appeler cela le SIG "3 clics".

Le SIG de niveau 2 servant à la gestion de métiers complets

Il comporte des applicatifs permettant de gérer entièrement des domaines tels que un ou plusieurs réseaux, le patrimoine foncier ou le patrimoine bâti, les autorisations

Ce SIG est livré clefs en main à la collectivité. Le niveau requis pour l'utilisation : secrétaire de mairie, ou tout public sachant manier un peu la souris. On pourrait aussi appeler cela le SIG "3 clics".

des droits des sols. Les fonctions permettent de créer, modifier ou supprimer des entités en toute sécurité, que ce soit dans la définition géométrique, ou dans les données attributaires.

Exemple : supprimer un tronçon de réseau d'eaux usées ancien, et recréer un nouveau tronçon selon un parcours 3D légèrement différent, et avec un regard de visite intermédiaire ; donner en attribut la nature et le diamètre du tronçon, la date de pose et le nom de l'entreprise.

Le fonds de plan du SIG est en général mis en place par un bureau d'études spécialisé.

Puis, pour l'utilisation d'un applicatif métier, une formation complète d'un technicien (3 à 5 jours) est

nécessaire. Ce serait le SIG "5 clics". Bien sûr il aura les fonctionnalités du SIG de niveau 1.

Le SIG élaboré entièrement ou pour partie par la collectivité

En plus des applicatifs métiers éventuels, la collectivité dispose des services de spécialistes (en interne ou en externe) permettant de développer des applications nouvelles et originales selon les besoins. C'est le SIG à la carte, en quelque sorte.

Exemple : fournir un plan statistique pour l'urbanisme croisant deux données : taille de la parcelle et permis de construire pour une construction nouvelle, les couleurs étant différentes selon la taille de la parcelle. Cette fonction sera déve-

loppée de façon à pouvoir être relancé plusieurs années plus tard, après une révision du Plan Local d'Urbanisme, par exemple.

Le bureau d'études, en général interne à la collectivité, orchestre la mise à jour des données topographiques et cartographiques.

Il faudra un ingénieur responsable du SIG qui sait développer lui-même les applications dont il a besoin. Il faudra en plus de la souris, savoir taper des ordres au clavier, connaître les instructions de base du progiciel et les chaîner pour créer de véritables petits programmes. Nous ne nous étendrons pas plus sur cette catégorie.

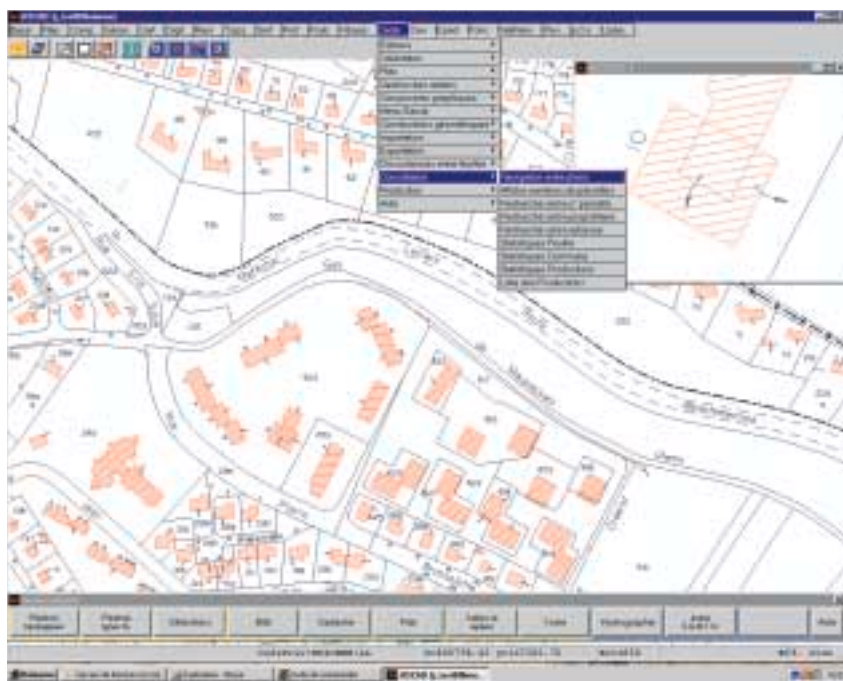
Les services rendus

Les listes sont loin d'être exhaustives. Elles donnent un exemple de ce qu'on peut trouver dans la gamme de ces services.

SIG de niveau 1 (documentaire)

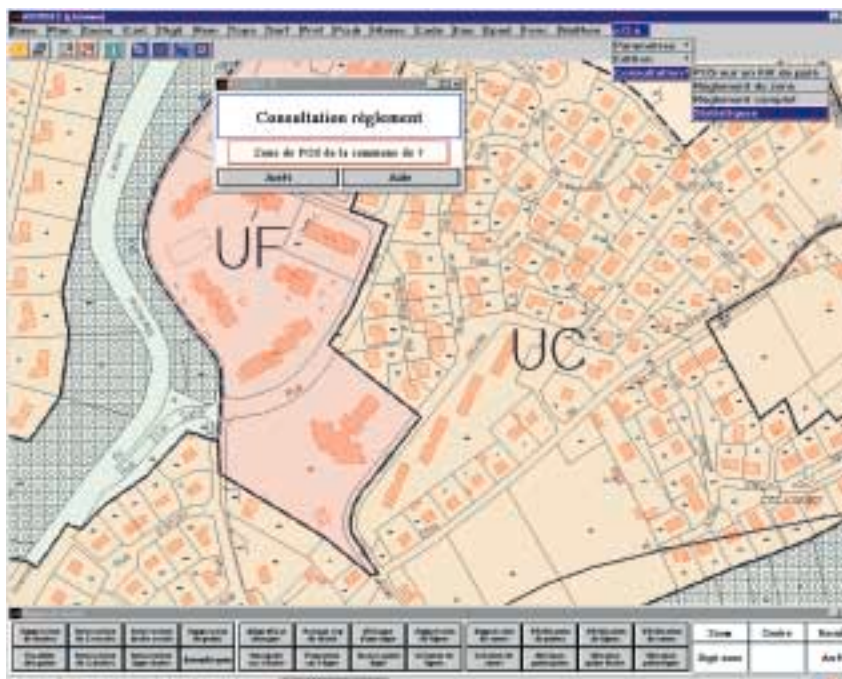
- Recherche simple d'une parcelle cadastrale
- Ajout du tracé de tel ou tel réseau au droit de cette parcelle
- Recherche de la zone de POS à laquelle il appartient
- Consultation de documents en liaison avec le SIG (par exemple le règlement d'une zone de POS)
- Consultation d'une bibliothèque de plans
- Edition de plans à différentes échelles, et avec les objets sélectionnés (fini les collages de plusieurs formats A4 agrandis approxi-

Exemple : recherche simple d'une parcelle cadastrale



En plus des applicatifs métiers éventuels, la collectivité dispose des services de spécialistes (en interne ou en externe) permettant de développer des applications nouvelles et originales selon les besoins. C'est le SIG à la carte, en quelque sorte. Exemple : fournir un plan statistique pour l'urbanisme croisant deux données : taille de la parcelle et permis de construire pour une construction nouvelle, les couleurs étant différentes selon la taille de la parcelle. Cette fonction sera développée de façon à pouvoir être relancé plusieurs années plus tard, après une révision du Plan Local d'Urbanisme, par exemple.

Exemple : recherche de la zone de POS



mativement, avec des reports de réseaux aléatoires)

- Visualisation du réseau des chemins (voies communales, chemins ruraux et détermination de leurs longueurs)

Rappelons que l'opérateur consulte en "cliquant" en général sur une icône, puis choisit l'objet géographique directement à l'écran.

Ce type de SIG permet par exemple de renseigner par exemple très rapidement un candidat à la construction et de lui fournir une documentation fiable, de qualité, à jour. C'est un "plus" certain pour la commune.

SIG de niveau 2 (applicatifs de gestion)

- Mise en mémoire de données jusqu'alors dispersées : plans de récolements divers, plans de servitudes, réseaux levés précisément, renseignements sur des points localisables (indices de cavités souterraines, zones humides....)
- Enregistrement de la "mémoire collective" : le garde champêtre savait qu'il y avait une mare à cet endroit précis... on renseigne la zone dans le but d'une étude ultérieure concernant les eaux pluviales ; le chef travaux du service des eaux part en retraite avec sa

connaissance du réseau et on ne saura plus le localiser : on procède à un relevé sous sa direction, il explique le fonctionnement, on le reconstitue dans le SIG)

- Analyse des données par des requêtes (exemple : tous les tronçons d'un réseau d'eau de diamètre supérieur à 100 mm en fonte de plus de 40 ans) en vue d'une gestion rationnelle (exemple : remplacement systématique dans un quartier)
- Une application parmi d'autres : quelles vannes du réseau d'eau à fermer pour isoler un tronçon avant travaux

Les fonctions sont accessibles soit directement par des icônes, soit par des menus clairs ; les attributs sont saisis dans des fenêtres de dialogues comportant une aide en ligne.

Avec ces outils, les services techniques de la ville gèrent en direct un réseau, et le gèrent de façon plus rationnelle, plus conviviale.

Pour le SIG de niveau 3, il est difficile de définir les limites.

Un point technique sur la constitution des fonds de plans pour une commune. Pour la plupart des collectivités, le fond de plan est la trame cadastrale. Il y a deux techniques pour cela :

- La solution traditionnelle plutôt

destinée à un SIG de niveau 2 : la digitalisation du cadastre, sous convention avec la DGI. Dans ce cas, la DGI s'engage à mettre à jour gratuitement les données une fois par an, au format EDIGéO-PCI. Il faut veiller dans ce cas, à ce que le SIG sache faire l'import nécessaire.

- La solution économique : assemblage en mosaïque de rasters géoréférencés des feuilles cadastrales, puis saisie uniquement des localisants parcellaires. La mise à jour nécessite de refaire le travail entièrement, mais on peut considérer que, pour une petite commune, elle ne s'impose que lors d'une révision du document d'urbanisme (carte communale, ou plan local d'urbanisme).

Cote budget : coûts et solutions

Les chiffres annoncés en Hors Taxes englobent le matériel, les logiciels et la formation nécessaire. Nous énonçons de plus, ci-après, quelques points forts.

SIG de niveau 3 :

- Le SIG sert aux choix stratégiques de développement.
- Les outils de gestion et d'aide à la décision sont à intégrer dans la masse des services municipaux
- Le prix est de 300KF minimum pour la montée en charge du SIG
- Le financement peut être partagé entre différents services : l'urbanisme, le service municipal de la voirie, celui du réseau d'eau...

SIG de niveau 2 :

- Tout dépend du nombre d'applicatifs métiers attachés au SIG
- Le budget à prévoir est de 60 à 100KF, pour un ou deux applicatifs métiers, non compris l'acquisition des données

SIG de niveau 1 :

- Outil simple de consultation et gestion d'une donnée simple telle qu'un cimetière par exemple
- Budget : moins de 50 KF, là aussi, non compris l'acquisition des données



Les financements possibles pour les niveaux 1 et 2 sont :

- Economie d'achat d'une armoire à plans pour les feuilles de cadastre
- Remplacement d'un ordinateur obsolète au secrétariat de mairie, par un ordinateur comportant une bonne carte graphique et un écran 17 pouces minimum.
- Economie d'un photocopieur couleur permettant les agrandissements et réductions

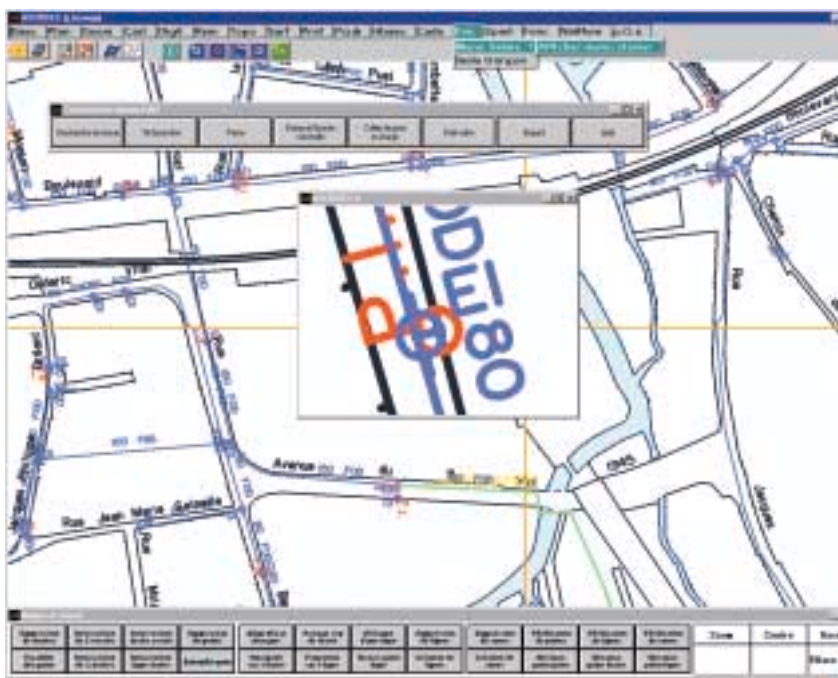
Pour un SIG de niveau 2, voici deux exemples d'économies certaines :

- Le coût de la réfection d'un plan précis du réseau d'eau tous les 10 ans à l'échelle d'une commune : 100 KF
- Le calcul de la puissance au départ de chaque réseau d'éclairage public permet d'ajuster les abonnements EDF par poste (les économies annuelles sont en général importantes).

L'acquisition des données pour un SIG de niveau 1 ou 2 peut être combinée avec une autre étude, qui, elle, est subventionnée pour la réalisation du fond de plan :

- Plan local d'urbanisme ou carte communale (dotation spéciale de l'Etat augmentée ou non d'une subvention du Département)
- Plan du syndicat d'eau ou d'assainissement du secteur (subvention de l'agence de l'eau importante, qui peut même aller jusqu'au financement du SIG)
- Pour un fond de plan numérisé, signature d'une convention de numérisation avec la DGI et plusieurs partenaires, les gestionnaires de réseaux, en général. Dans ce cas,

Exemple : plan de réseau d'eau



le coût est à partager entre les partenaires

A titre indicatif, le fond de plan cadastral raster avec la numérisation des zones du document d'urbanisme et la mise en place des localisants parcellaires, des réseaux simplifiés coûte 15KF environ. Le fond de plan numérisé coûte 10 à 15 Frs la parcelle.

Ainsi, pour une commune saisissant les opportunités au bon moment, la mise en place et le fonctionnement du SIG sont transparents.

Conclusion

Quelques conseils pour le choix d'un SIG :

- Comme pour une voiture, ne regar-

dez pas que la carrosserie, faites soulever le capot par un spécialiste. Renseignez-vous aussi sur les frais d'entretien, et pas qu'auprès du constructeur

- Faites confiance au bureau d'études ou technicien qualifié avec lequel vous avez l'habitude de travailler. Ceci évite de perdre des acquis (fichiers préexistants, données utiles...)
- Choisissez ce dont votre commune et vos administrés ont besoin
- La mise en place d'un SIG s'inscrit bien dans le cadre de la loi SRU avec pour objectif le développement durable de notre pays. Le SIG pérennise la connaissance de votre commune.●

- **Faites confiance au bureau d'études ou technicien qualifié avec lequel vous avez l'habitude de travailler. Ceci évite de perdre des acquis (fichiers préexistants, données utiles...)**
- **Choisissez ce dont votre commune et vos administrés ont besoin**
- **La mise en place d'un SIG s'inscrit bien dans le cadre de la loi SRU avec pour objectif le développement durable de notre pays. Le SIG pérennise la connaissance de votre commune.**