

# Le SIG de la Communauté urbaine du Grand Nancy

L'agglomération nancéienne s'est dotée très tôt d'un service SIG initié par la ville centre. Histoire et perspectives d'un service qui veut se placer au confluent des besoins géographiques de tous les autres services, au sein d'une Communauté parmi les plus intégrées de France.

**N**ée en décembre 1995 dans la suite logique du District Urbain, la Communauté urbaine du Grand Nancy regroupe actuellement 20 communes pour un total de 265 000 habitants. Loin d'être la plus importante en terme de taille, elle n'en est pas moins l'une des plus "intégrées", les maires lui ayant délégué une grande partie de leurs attributions. Si, à l'origine (le District a été créé en 1959), les compétences de l'entité se limitaient à la gestion du réseau hydraulique (assainissement et adduction), celles-ci ont progressivement évolué pour aujourd'hui englober les transports, la voirie, l'éclairage public, l'urbanisme, la collecte des déchets, etc.

Au sein de cette administration multipartite, le service SIG s'est constitué en 1992 en complément de celui déjà présent à la mairie de Nancy. À cette époque, l'outil utilisé s'appelait CADDIS 4X. Il s'agissait

d'un outil de CAO sous *Unix* disposant d'un module cartographique. Les données disponibles à l'époque comportaient essentiellement une version numérisée du cadastre sur la ville centre, établie suite à une convention DGI conclue en 1988, plus une base topologique achetée à l'IGN (ancêtre de la BD-Topo). La création du nouveau service s'est accompagnée d'une réflexion sur un changement d'environnement, un passage à l'univers des ordinateurs personnels : l'équipe fit alors le choix du logiciel *GéoConcept*. L'année suivante, les données ont commencé à être étendues au territoire de compétence de la Communauté (digitalisation du cadastre et des réseaux d'eau).

## Vers un SIG décentralisé

Dès que le cadastre fut disponible sur l'essentiel des communes, le service SIG entame la diffusion



Marc di Crescenzo, responsable du service SIG.

des outils cartographiques dans les différents services et les mairies concernées. Naturellement, en 1994, il n'est pas encore question d'architecture réseau : les bases de données sont donc répliquées sur chacun des postes de consultation, avec le droit pour chaque utilisateur de se constituer une base de données propriétaire contenant

des données privées. “ Au bilan, nous pouvons dire que les mairies ont beaucoup apprécié les possibilités de consultation du cadastre, des réseaux, etc. En revanche, la production de données est restée marginale ”, admet Marc Di Crescenzo. De nouvelles données ont été ajoutées au fur et à mesure : POS synthétique, orthophotographie, équipements publics.

## Vers une architecture correspondant aux besoins

Après quatre ans de ce fonctionnement, les élus prennent la décision de revoir entièrement l'architecture du SIG, et d'intégrer l'équipe qui s'en occupe au sein de la plus générale direction des systèmes d'information. Cette réorganisation, qui aboutira au schéma en vigueur actuellement, s'accompagne logiquement de la fusion des services SIG de la ville de Nancy et de la Communauté. “ Le

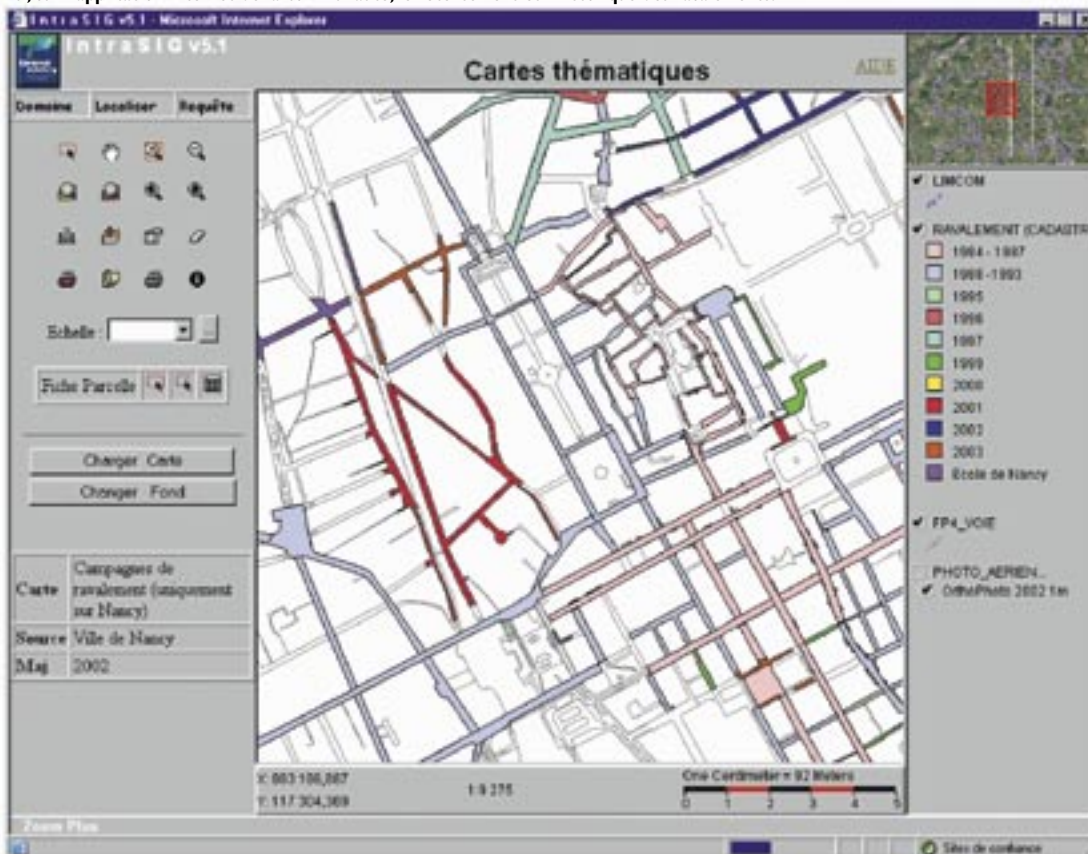
moment était venu, poursuit Marc Di Crescenzo, de revoir l'architecture de fond en comble, sous l'éclairage nouveau des possibilités offertes par le réseau. Avec l'architecture utilisée, nous avons atteint les limites de ce que nous pouvions faire de ce côté. Il fallait passer à autre chose. Les temps d'administration des bases devenaient prohibitifs, ce qui nous empêchait de nous consacrer au SIG proprement dit ; les mises à jour étaient lourdes, surtout que nous avons permis aux utilisateurs de modifier leurs bases, donc il fallait rapatrier puis intégrer les changements de chacun, fabriquer une version commune pour la redistribuer à tous. L'architecture à base centrale s'imposait. En outre, l'ancien outil CADD 4X existait toujours pour gérer le cadastre dans un format propriétaire, et la mairie de Nancy l'utilisait encore pour gérer ses données thématiques : pistes cyclables, équipements, terrasses, monuments historiques, stationnement... et une base topographique ”. Le renouvellement du SIG est organisé en deux phases. Une première consistant à construire un système centralisé, de “ normaliser ” le cadastre et de diffuser les données existan-

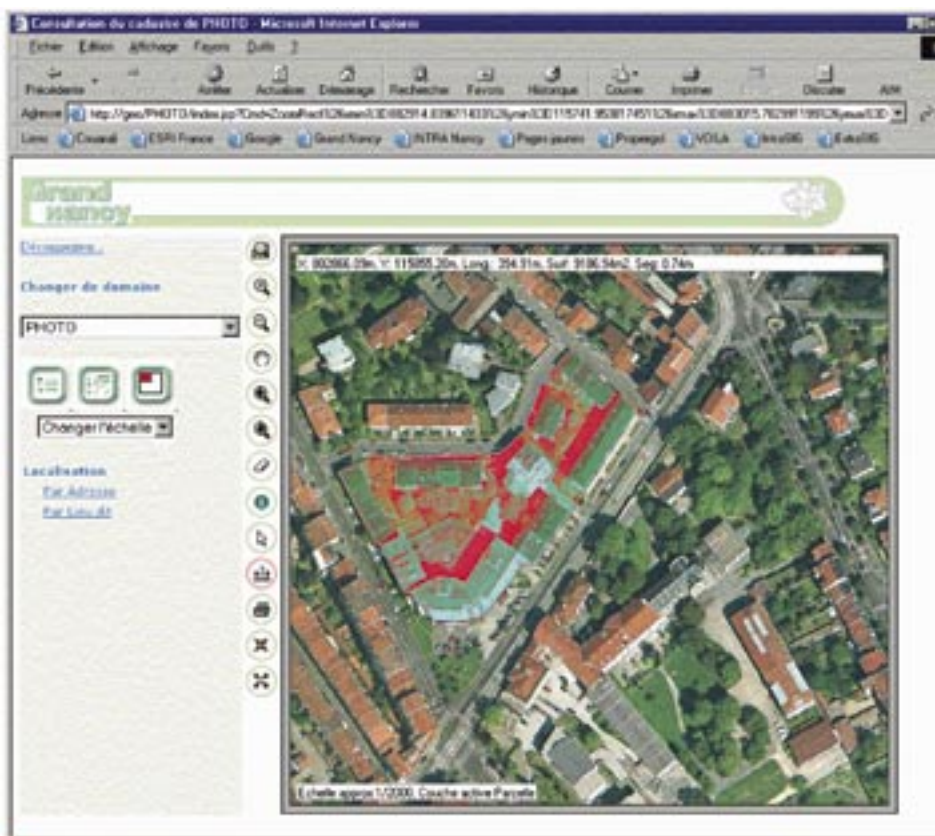
tes au maximum de personnes au travers d'un intranet. Puis, dans un deuxième temps, d'équiper les services utilisateurs avec des applications métiers.

Les missions du service SIG sont alors clairement fixées : gérer les données de références, administrer le futur système central, mettre en place des outils SIG dans les services, réaliser des prestations cartographiques pour les services encore non équipés. Le but ultime étant de rendre chaque équipe totalement autonome. “ Nous n'avons, en revanche, reçu aucune mission d'analyse. Celles-ci sont quasi systématiquement sous-traitées à des sociétés spécialisées. ”

Un appel d'offre est lancé en 2000 pour bâtir le nouveau système. Il aboutit au choix des solutions d'ESRI (serveur de données Oracle/SDE, client ArcGIS, moteur inet ArcIMS), accompagnées de prestations de GI et d'Imagis. En parallèle, un travail de restructuration du cadastre est alors entrepris pour le rendre compatible avec les standards existant. En concertation avec les services

Ici, sur l'application Internet de la communauté, le recensement et l'historique des ravalements.





Exemple d'utilisation conjointe de l'orthophotographie et du parcellaire.

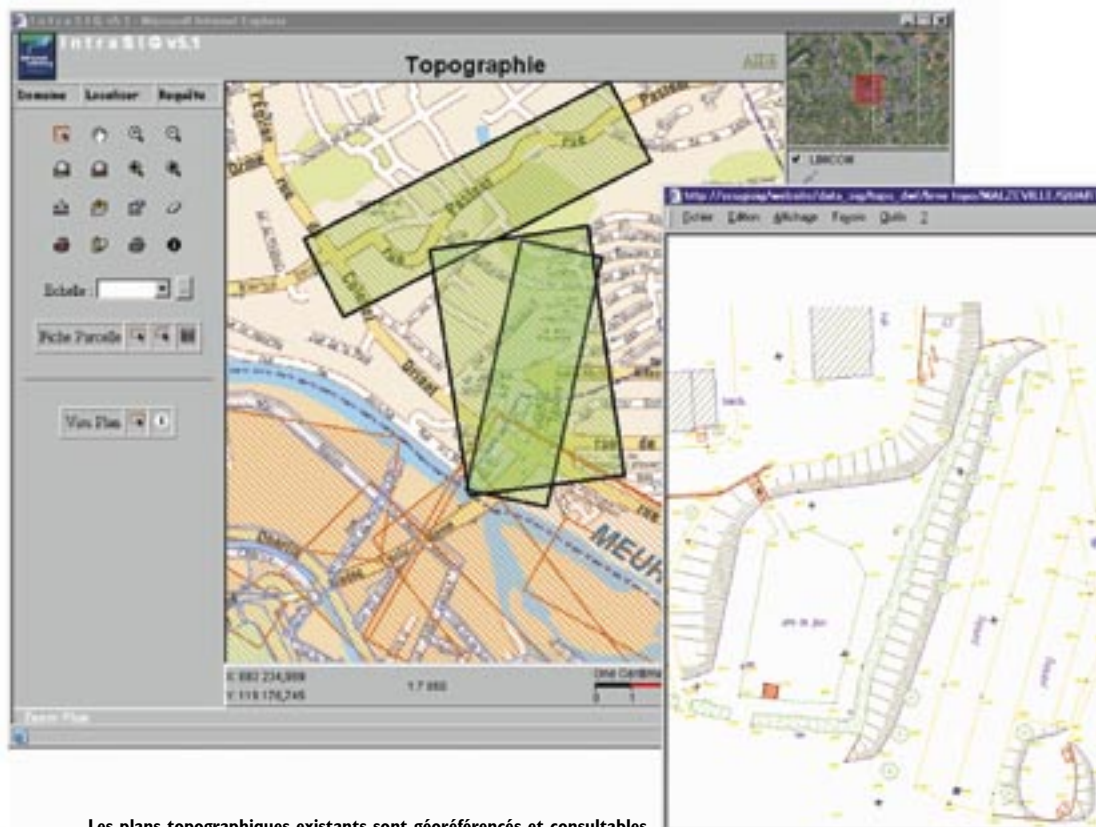
fiscaux, c'est la structuration DXF-Cadastre de la DGI qui est retenue. L'opération prendra un an et demi pour transformer les 351 planches. À l'issue, les services du

Cadastre seront équipés de micro-ordinateurs avec AutoCad par la Communauté Urbaine afin d'être autonomes pour réaliser les mises à jours et les éditions. Une confi-

guration toujours installée, et qui permettra globalement de réduire les délais de mises à jour auprès des utilisateurs de 3 ans à 6 mois. La Communauté décide également de renouveler son orthophotographie. D'abord issue de la BD-Ortho, elle sera remplacée lors de son renouvellement en 2002 par une image réalisée par InterAtlas lors d'un vol spécifique.

En ce qui concerne les postes clients, la duplication des bases est remplacée par un accès distribué avec des autorisations adéquates pour la gestion des données propres (" Nous essayons également de mutualiser les données propres, mais sans opérer aucun contrôle de cohérence a posteriori, donc sous l'entière responsabilité des services producteurs et utilisateurs ").

L'Intranet développé par GI est mis en production en juin 2001. C'est l'aboutissement de la première phase du renouvellement. Il est rapidement utilisé couramment par une centaine de personnes. Son accès a été par la suite étendu aux employés municipaux des communes de l'agglomération, en profitant de l'installation d'un réseau fibre optique



Les plans topographiques existants sont géoréférencés et consultables.



Le module d'impression perfectionné contribue au succès de l'outil.

entre la Communauté, 11 mairies et annexes (soit 60 sites).

## Une multitude d'applications

Les applications qui exploitent la base de données géographiques sont pléthore : chantiers de voirie, réseaux hydrauliques (toujours à l'heure actuelle sous *Géoconcept*, mais en phase de renouvellement), gaines, éclairage public, accidents de la route, pistes cyclables, etc. " Nous nous sommes régulièrement confrontés à des problèmes d'interopérabilité, déplore Marc Di Crescenzo. Les applications métiers qui nous intéressent tournent sur des plates-formes différentes, qui ne sont pas nécessairement compatibles entre-elles... " Les problèmes, dysfonctionnements et retour d'expérience sur ces applications font l'objet de comités techniques bimestriels (initiés il y a un an seulement) entre des représentants de chaque service (" référents SIG ") ; eux-mêmes sont chapeautés par un comité de pilotage où les élus prennent des décisions stratégiques.

Quant aux données, elles sont collectées sur une base utilitaire ; sortie des données de références

(cadastre, orthophotos, adresse, filaire des voies...) la plupart sont produites par les services, sous leur entière responsabilité. Un correspondant est responsable de la qualité des saisies, d'autant que la volonté clairement affichée est de mutualiser les bases autant que faire se peut ; mais peu ou pas de contrôle sont fait *a posteriori*, le service SIG n'ayant pas assez de ressources pour effectuer les tests stricts qui permettrait de garantir la cohérence des données.

## Un Intranet bientôt suivi d'un Extranet

La première version de l'outil *Intranet*, dont la reconception est programmée, est écrite en *Java* et nécessite l'ajout d'un *plug-in* sur les postes. Classiquement, il comporte des fonctions d'interrogation du cadastre, avec exportation possible vers des tableurs,

Consultation "classique" du POS.





Superposition de linéaires (ici les pistes cyclables) à la voirie et aux quartiers.

des visualisations de fond de plan avec superposition des couches correspondants aux principales données de la base, et un module de consultation des plans topographiques (“ Nous avons ajouté ces plans, établis par des géomètres experts, mais non normalisés, pour que tous les services y ait accès. Ces plans étant hétérogènes, à l’exception de la commune de Nancy, il n’y a pas la possibilité d’en faire une couche SIG structurée. Un projet de charte topographique est en cours dont l’objectif à terme est de constitué un couverture homogène au format SIG ”, détaille Marc Di Crescenzo). L’outil est accompagné d’un module d’impression performant, permettant notamment de transférer les cartes dessinées au format PDF et de les imprimer au format papier A3 ; ce module plaît particulièrement aux utilisateurs et participe grandement à la renommée du produit.

En parallèle, à la demande de certains élus, désireux de pouvoir accéder aux facilités du SIG même depuis chez eux, un Extranet, a été mis en place il y a six mois. Basé sur la solution Kogis d’ESRI, il est devenu rapidement agréable d’uti-

lisation, si bien qu’il est désormais question de fusionner sous cette même ergonomie les deux services, Intranet et Extranet.

## Des projets comme s’il en pleuvait

Aujourd’hui, le “ réseau ” SIG de la Communauté urbaine comporte donc des applications SIG dédiées installées dans les services, une base centrale mise à jour régulièrement, pour certaines données sous l’autorité propre des services, et un système de consultation par client léger disponible sur le réseau privé ou public. Que reste-t-il à faire ? Beaucoup de choses !

“ La première des priorités est que les services deviennent encore plus autonome car la volonté de la direction générale est de décentraliser les prestations cartographiques vers les services. L’équipe SIG, composée de quatre personnes doit se consacrer à la maintenance et la mise

en place de nouveaux outils et sur l’administration du système. Courant 2004, il est prévu de démarrer l’installation d’une application de gestion des réseaux hydrauliques (appel d’offres en cours) et de migrer l’application de gestion des POS. Il est aussi envisagé de procéder à une mission de restitution orthophotogrammétrique afin de disposer d’une couverture topographique de précision moyenne mais sur l’ensemble du territoire. Nous travaillons également sur la gestion des métadonnées qui avec l’augmentation du nombre d’utilisateurs spécialistes devient incontournable (l’équipement de notre partenaire l’Agence d’Urbanisme est programmé très prochainement). Enfin, nous allons continuer

notre effort de fusion de l’Intranet et de l’Extranet, et développer ce dernier autant que faire se peut.

A moyen terme, il est prévu de mettre en place une application voirie, avec l’historique de l’entretien, un lien sur le système de comptage du trafic, le classement des voies, mais aussi une gestion des espaces verts et des conteneurs verres/papiers. Il nous faudra aussi restructurer notre cadastre à la norme EDIGEO. Côté système, d’ici 3 à 5 ans, il est envisagé d’évoluer vers un stockage des données au format Oracle Spatial afin de réduire les contraintes d’intéropérabilité.

Idéalement, nous souhaiterions avoir des utilisateurs totalement autonomes, une base de données complètement mutualisée, enrichie éventuellement de données issues de tiers comme EDF ou France-Télécom, et des applications métiers, y compris alphanumériques, s’interfaçant de façon transparente sur notre architecture SIG. Nous avons aussi des projets d’ouverture vers le grand public, par la mise en place d’un accès à certaines données sur le site web du Grand Nancy. Vous voyez que nous n’avons pas matière à chômer !”, conclut Marc Di Crescenzo. ■