

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: 102 (2004)

Heft: 3: GIS 2004 = SIT 2004

Artikel: Evolution de l'infrastructure SIG du canton de Neuchâtel

Autor: Riedo, M.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-236118>

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: 20.02.2025

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

Evolution de l'infrastructure SIG du canton de Neuchâtel

La mise en œuvre d'une infrastructure cantonale pour l'information géographique est une tâche à très long terme. Les réalisations des dix premières années du SITN ont permis une prise de conscience politique de l'importance stratégique de cette infrastructure. Si des composantes principales sont déjà mises en œuvre, il reste un important travail de consolidation à faire et de nombreux systèmes d'information thématiques à construire. Cet article présente succinctement les axes de développement prévus pour cette infrastructure, illustrés par quelques réalisations récentes.

Der Aufbau einer kantonalen Infrastruktur für Geoinformation ist eine Langzeitaufgabe. Die während den ersten zehn Jahren vom neuchâtelischen Geoinformationssystem vollbrachten Leistungen haben im politischen Bewusstsein die strategische Bedeutung dieser Einrichtung erkennen lassen. Die Hauptbestandteile dieses Systems sind in Betrieb, aber es braucht noch viel Verfestigungsarbeit und den Aufbau zahlreicher thematischer Informationssysteme. In diesem Artikel werden die Entwicklungsrichtungen für diese Infrastruktur kurz beschrieben und anhand einiger neuer Verwirklichungen erläutert.

La creazione di un'infrastruttura cantonale per l'informazione geografica è un compito che va visto nel lungo periodo. Il primo decennio delle realizzazioni del SITN (Sistema d'informazione del territorio di Neuchâtel) ha risvegliato la consapevolezza politica dell'importanza strategica di questa infrastruttura. Benché gli aspetti fondamentali siano ormai operativi, rimane ancora un ingente lavoro di consolidamento e di allestimento di numerosi sistemi d'informazione. Quest'articolo, partendo da recenti realizzazioni, presenta in breve le potenzialità di sviluppo di tale infrastruttura.

nal et sont sous la direction du chef du département de la gestion du territoire. Le centre de compétence du SITN a été rattaché au service des mensurations cadastrales mais il a une mission très transversale, orientée sur les besoins de ses partenaires. Il est en constante évolution et s'est renforcé de manière significative ces deux dernières années.

L'objectif global est de rendre accessible facilement des géoservices performants à tous les professionnels et à tous les citoyens en:

Soutenant les services de l'Etat, les communes, le secteur privé et les citoyens dans l'intégration de la géomatique dans leurs activités.

L'intérêt et l'apport des SIG n'est plus à démontrer pour de nombreux services et communes, ce qui se confirme par un nombre grandissant de projets dans lesquels le SITN est impliqué. Il s'agit maintenant de conseiller ces partenaires privilégiés pour que les développements correspondent à leurs attentes et qu'ils s'intègrent dans une vision globale. Le développement du SITN doit aussi se faire

M. Riedo

Le canton de Neuchâtel a décidé en 1991 la mise en œuvre progressive du SITN (Système d'Information du Territoire Neuchâtelois: www.ne.ch/sitn), une démarche intégrée et concertée, abordant simultanément les dimensions stratégique, organisationnelle et technique pour la diffusion et l'exploitation de l'information géographique. Les différents organes stratégiques et opérationnels (comité de direction, comité de pilotage et centre de compétence) ont pour mission de constituer un instrument d'aide à la décision efficace permettant d'assurer une maîtrise globale du développement du territoire cantonal dans ses multiples dimensions. Les organes de décision intègrent les principaux acteurs et décideurs du domaine de la gestion du territoire et de l'information du niveau cantonal et commu-

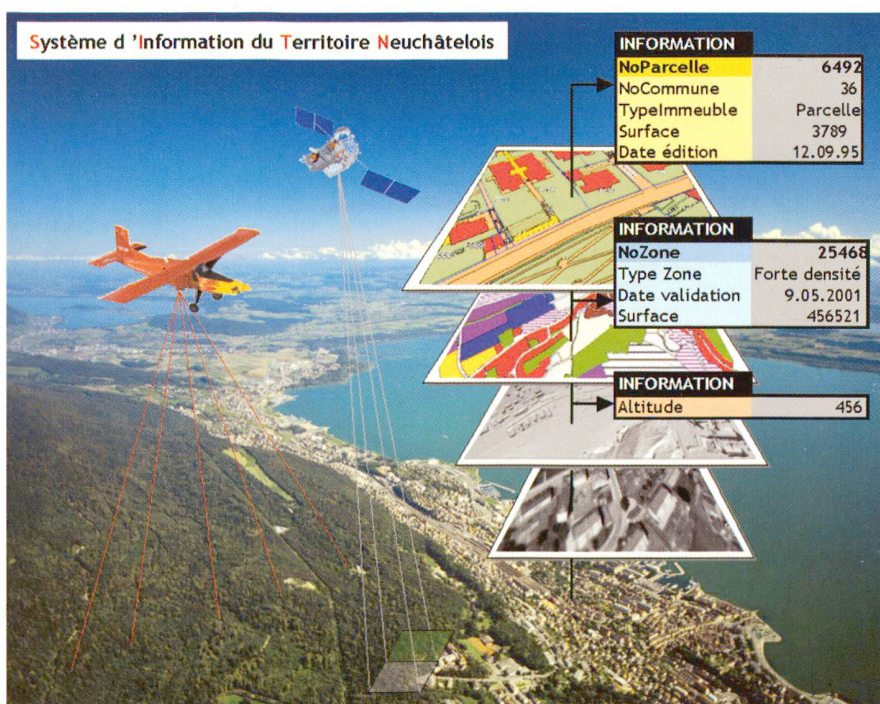


Fig. 1: Système d'Information du Territoire Neuchâtelois.

en intégrant les attentes des citoyens et des professionnels en suivant les principes d'efficacité, de souplesse et de transparence prônés en matière de cyberadministration.

Mettant à disposition une base de données très complète, avec des données géographiques à jour, de qualité, documentées et respectant les normes en vigueur.

Si de nombreuses données sont désormais accessibles, il reste à faire des efforts constants pour enrichir la base de données en intégrant de nouvelles données (par exemple donnée sous-sol), la faire évoluer (par exemple vers une BD 3D), garantir le financement à long terme de la mise à jour de toutes les données, pour maintenir un standard élevé de qualité. Les efforts les plus importants qui doivent cependant être consentis dans les années à venir sont dans le domaine de la normalisation et de la documentation.

Proposant un ensemble de services et une infrastructure technique moderne, ouverte, basée sur les standards (ou normes) permettant une pleine exploitation du potentiel de l'information géographique.

Mettre en œuvre et maintenir une infrastructure moderne dans un environnement technologique (logiciels, normes, standards) en constante évolution n'est pas évident. Le SITN souhaite partager les efforts de veille technologique avec ses partenaires (autres cantons, confédération), du secteur privé et du milieu académique. Un choix stratégique important est d'opter pour les solutions les plus ouvertes, qui respectent le plus rapidement les normes (ou standards) en vigueur afin de répondre aux besoins grandissant en interopérabilité et pour protéger au mieux les investissements en terme de développement et d'acquisition de données.

Informant les utilisateurs sur le potentiel de l'information géographique et en les formant.

Tout le potentiel des SIG n'est pas encore connu. Actuellement, une grande partie des efforts sont consentis dans l'acquisition et la gestion des données. Le potentiel en terme d'analyse et d'aide à la décision est encore largement sous exploité. Pour cela, il faut former et informer les partenaires. Le SITN a décidé de mettre en œuvre une politique active de communication et de formation.

En construisant une collaboration étroite avec les partenaires.

Afin d'aborder l'ensemble des problèmes posés par le partage et l'utilisation efficace de l'information géographique, le SITN a décidé de mettre en place entre l'ensemble des partenaires intéressés (services de l'état, communes, autres cantons, confédération, milieu académique, privé) une étroite collaboration permettant de régler ensemble les défis organisationnels et techniques. Ce partenariat solide permet de définir des stratégies conver-

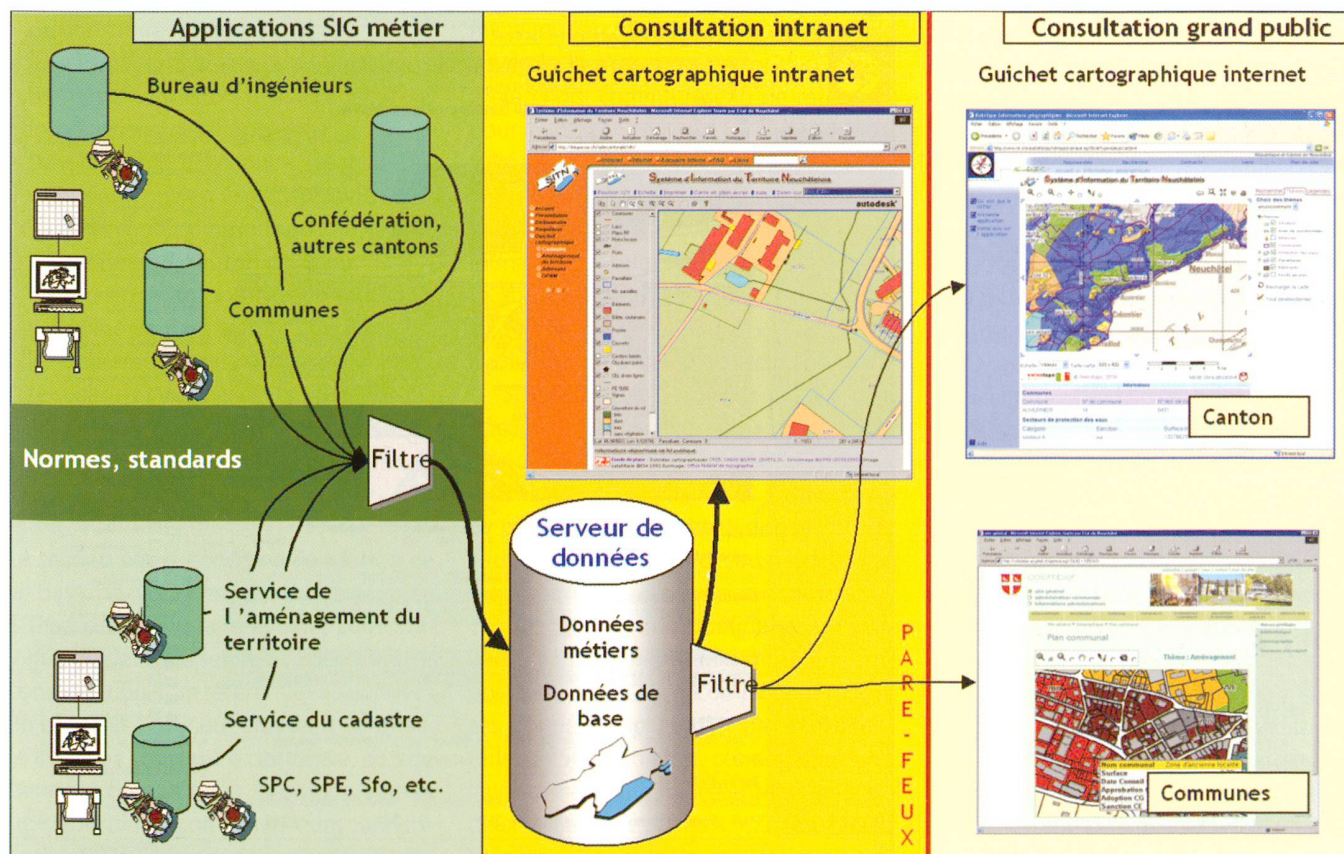


Fig. 2: Consultation des données géographiques sur intranet et internet.

gentes, de partager les compétences, les expériences, de coordonner la formation et la veille technologique. A l'échelle cantonale, les communes ont été associées dès le départ et sont représentées dans les organes de décision. A l'échelle supra cantonale, il existe depuis plusieurs années une collaboration fructueuse des cantons romands. Elle aborde de manière commune les aspects généraux liés aux SIT et elle est à l'origine de plusieurs collaborations dans des domaines thématiques (mensuration officielle, dangers naturels, domaine de l'eau, registre des bâtiments). Le SITN souhaite participer activement la mise en œuvre du projet d'ampleur nationale initié par la confédération (e-geo.ch). Cette initiative est tout à fait conforme aux objectifs de développement du SITN qui souhaite que les développements réalisés se fassent en parfaite synergie avec les projets d'e-Gouvernement communaux (guichets informationnels communaux), cantonaux (Guichet Virtuel Unique) et nationaux (e-geo.ch, guichet virtuel).

Le SITN est actuellement actif dans plus d'une trentaine de projets de gestion du territoire très variés (demandes d'autorisation de construire, dangers naturels, sites contaminés, inventaire et gestion du patrimoine, cadastre du bruit, etc.). Les évolutions prévues sont une intégration de plus en plus étroite avec les autres systèmes d'information (intégration des géodonnées et des géoservices) et une intégration dans les processus métiers. Cette évolution nécessite de faire communiquer des applications (mise en réseau: inter-cantonale, communes-cantons, cantons, confédération, ...) dans le domaine de l'information géographique mais aussi des applications d'autres domaines. Comme évoqué, cette mise en réseau ne pourra se faire que si d'importants efforts de normalisation sont consentis. Le SITN souhaite s'engager dans cet effort de normalisation et standardisation. Il s'agit d'une part de faire évoluer les données et les applications existantes, de les intégrer dans les développements futurs et d'en faire la promotion auprès des partenaires. Parmi les normes et standards que le SITN

souhaite promouvoir, on peut citer entre autres:

- géodonnées et métadonnées: INTERLIS, GML, GM03
- géoservices: normes ISO 19101, 19119, 19117, 19118 et standards OpenGIS WMS, WFS, SLD, WCS
- modèles de données métiers: MD-01, adresses et bâtiments, SNV 612050, SIA405, VSA-DSS, VSS-routes

Il n'est pas possible d'envisager une infrastructure globale commune si tous les partenaires ne prennent pas conscience de l'importance des normes et standards. Pour illustrer quelques uns des principes et objectifs évoqués, deux projets sont présentés, l'un orienté service et l'autre orienté données.

Consultation de données

Le premier concerne les solutions de consultation de données. La figure 2 re-

présente de manière schématique, l'architecture globale mise en œuvre pour la consultation des données. Le principe est de fédérer les données d'intérêt commun gérées par les différents partenaires en se basant sur un ensemble de normes et standards et de les rendre accessible:

- Sur intranet qui comprend tous les services de l'Etat et les communes à Neuchâtel. Ce guichet cartographique intranet a été mis en production en 1998.
- Aux professionnels et au grand public sur internet. Ce guichet cartographique internet a été mis en production en 2001 en même temps que le nouveau site internet de l'Etat. Il a entièrement été repensé pour intégrer les nouveaux besoins et les nouveaux standards au début 2003 et mis en production au mois de juin.

Le guichet cartographique internet (www.ne.ch/sitn: cf. fig. 3) intègre les principes suivants:

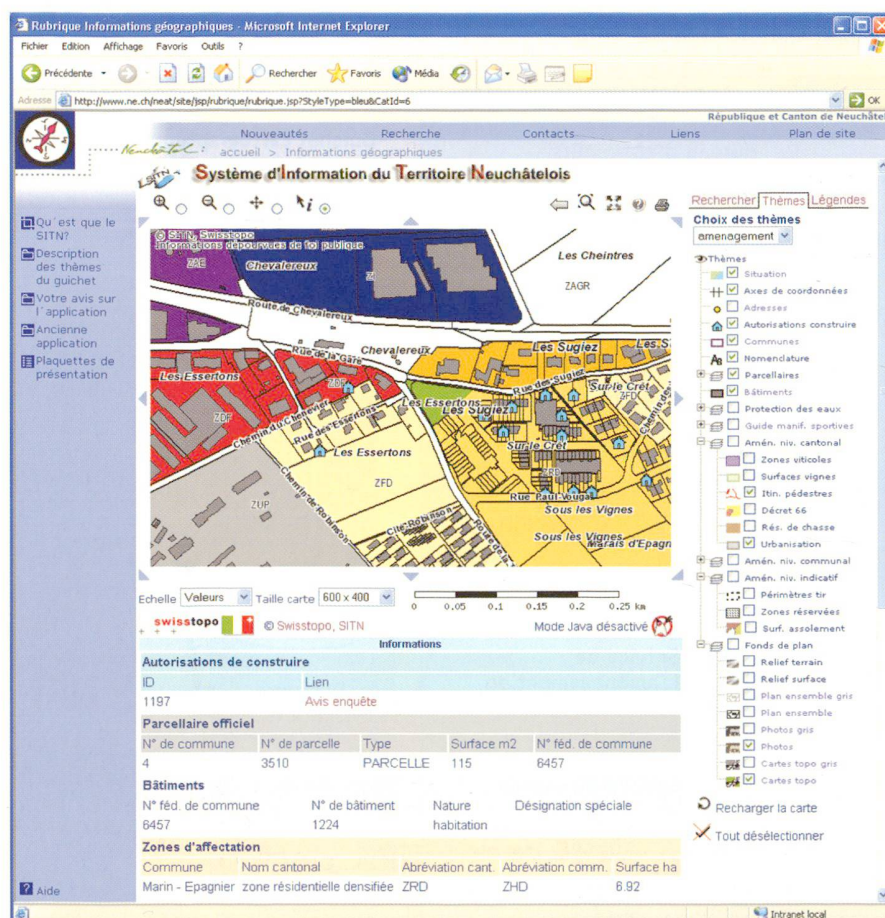


Fig. 3: Interface du guichet cartographique internet du canton de Neuchâtel.

- Développement en synergie avec les projets d'eGouvernement: il est intégré sur les plates-formes cantonales et communales de guichets informationnels. Un sous ensemble de l'application cantonale est intégrée dans les guichets informationnels des communes. Des prestations sécurisées seront à terme accessibles sur le Guichet sécurisé unique du canton.
- Infrastructure technique ouverte: il est ouvert à une mise en réseau des données géographiques et des géoservices en respectant les standards internationaux (ouverture Web Map Service, standard WMS OpenGIS et candidat ISO TC211). Cela signifie qu'il est possible d'intégrer dynamiquement des données provenant d'autres partenaires (condéfaction, autres cantons, communes) se basant sur ces standards. L'inverse est aussi possible.
- Intégration avec d'autres systèmes d'information: le service est utilisé par d'autres applications (par exemple application des demandes d'autorisations de construire: satac.ne.ch).
- Accès facile et gratuit aux données: il permet à tout citoyen d'accéder à des informations géographiques.
- Développement en partenariat: le développement s'est fait et évoluera sur la base de choix communs avec la ville de Lausanne et le canton de Vaud.
- Outil de promotion et de formation: il est utilisé comme support pour former les utilisateurs et les citoyens sur le potentiel de l'information géographique.

Evolution de la base de données

Le second projet concerne l'évolution de la base de données géographiques. Le SITN a décidé de faire évoluer son catalogue de données selon les axes suivants: consolidation d'un référentiel de données de base avec un haut standard de qualité avec une couverture cantonale, plus de données thématiques, évolution vers la troisième dimension et meilleure connaissance du sol. Voici les principales évolutions récentes.

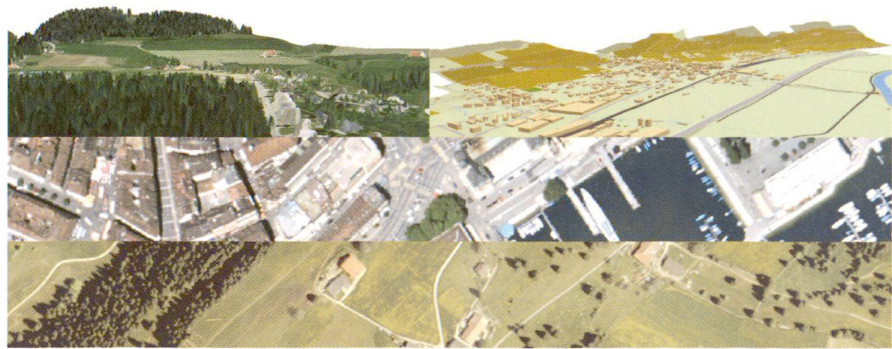


Fig. 4: Evolution de la base de données du SITN.

Données de référence à l'échelle cantonale

Dans le domaine de la mensuration officielle, 72% des données en zones bâties et à bâtir sont désormais disponibles, 17% en travail (standard MO93). La décision a été prise de lancer les soumissions pour le solde du canton d'ici 2007, ce qui consiste à couvrir les 45% de la surface restante du canton, principalement en zones agricoles et forestières. Un parcellaire provisoire a été numérisé permettant d'avoir une couverture cantonale. Il a été mis à jour en 2003. Dans le domaine de l'hydrologie, le réseau Vector25 (Gewiss) a été choisi comme réseau de référence pour la mise en œuvre d'un système d'information sur les eaux. Le canton a numérisé un réseau routier sur l'ensemble du territoire (routes cantonales et communales) qui sera utilisé comme référence pour les données de cette thématique.

Evolution vers la troisième dimension

Le SITN a acquis (2001) et mis en production (2003) un nouveau modèle numérique d'altitude par balayage laser (MNT-MO, MNS-MO) (fig. 5). L'objectif de ce projet est de mettre à disposition de l'administration un nouveau modèle altimétrique de haute précision. Après réception des données définitives et validées sur l'ensemble du canton, un important travail a été accompli pour rendre ces données exploitables par les utilisateurs du SITN. En effet, ces données sous leur forme brute représentent près de deux milliards de points X,Y,Z mesurés sur le canton. Ces modèles ont été mis à disposition des utilisateurs sur les différentes

applications du SITN. Un accent a également été mis sur la formation et l'information, ce qui a permis d'utiliser ces nouvelles données pour différents projets développés par l'administration ou par des mandataires (cadastre du bruit, dangers naturels, nouvelles mensurations, etc.). Une formation a été organisée début 2004 en collaboration avec l'EPFL afin de permettre aux utilisateurs de mieux appréhender le potentiel de ces données. L'EPFL est par ailleurs mandatée pour analyser les apports de ces données pour différentes applications de gestion du territoire.

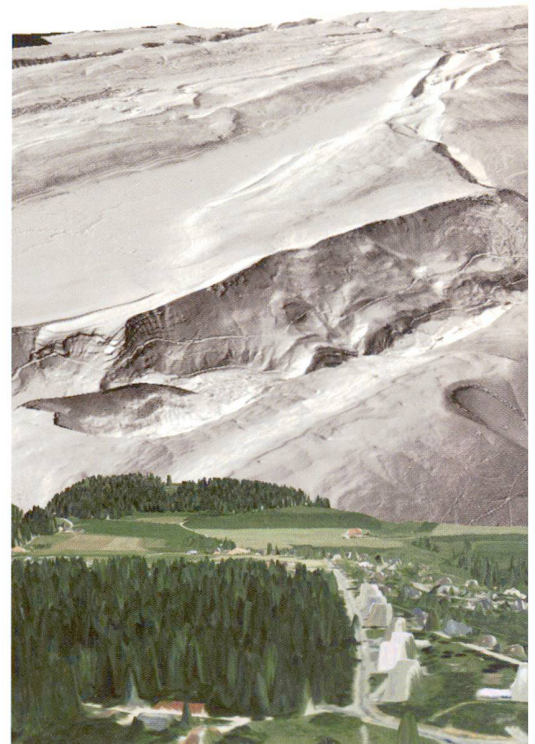


Fig. 5: Modèles numériques de terrain par balayage laser.

Intégration de données thématiques

Les différents partenaires du SITN gèrent de nombreuses données thématiques (environnement, aménagement du territoire, routes, forêt, agriculture, ...) qui sont d'intérêt commun. En 2003, le SITN a notamment ajouté dans son catalogue une base de données sur les transports publics, sur les drainages et les plans d'aménagement locaux de 50 communes sur 62.

Meilleure connaissance du sous-sol

Les données liées au sous-sol (géologie, hydrogéologie, pédologie, cadastre sous-terrain) sont actuellement disséminées chez de nombreux partenaires et peu de personnes ont une vision globale de tout ce qui existe. Ces données deviennent de plus en plus utiles pour de nombreux projets de gestion du territoire (cartographie des dangers naturels, sites contaminés, étude des terroirs viticoles, ...). En 2003,

une étude a été menée pour faire une analyse des données existantes. Une collaboration dont l'objectif général est de faire évoluer le domaine SIG pour le sous-sol neuchâtelois a été initiée avec l'université de Neuchâtel. En parallèle, un projet à long terme est en cours pour permettre aux partenaires du SITN d'accéder en consultation aux données du cadastre souterrain.

Conclusion

De l'échelle locale à l'échelle nationale et internationale (e-geo.ch, Inspire, GSDI) les infrastructures de données géographiques se mettent en œuvre. Cette mise en réseau est un défi fantastique pour le domaine de l'information géographique et les enjeux sont très importants. Certes les développements technologiques (internet, services web, évolution des normes, standards OpenGIS) permet-

tent d'envisager cette interconnexion mais un travail énorme reste à faire pour définir et harmoniser les conditions cadres: aspects politiques, juridiques, financiers. De nombreuses initiatives sont en cours pour s'attaquer à ces questions complexes et nous ne pouvons que nous réjouir de nous retrouver à l'échelle nationale pour un projet commun présentant cette vision et d'essayer à notre niveau d'apporter une brique à cet édifice.

Marc Riedo
Responsable du Système d'Information
du Territoire Neuchâtelois (SITN)
Service cantonal des mensurations
cadastrales
22 Rue Tivoli
Case postale 39
CH-2003 Neuchâtel 3
marc.riedo@ne.ch

