

Nikolaus Grässle, Office de l'information géographique du canton de Berne,
Dr. Stefan A. Voser, Raumentwicklung, Wirtschaftsförderung und Geoinformation, canton de Lucerne

BELUTI: une solution pour la vérification

Les données de la mensuration officielle sont une composante importante de la tenue du registre foncier et de l'infrastructure des données géographiques. Dans l'économie et l'administration, elles servent par ailleurs aussi de bases pour des applications très spécialisées. Les administrations cantonales tiennent compte des exigences élevées posées à ces données en effectuant des vérifications approfondies des oeuvres cadastrales, l'objectif étant d'en assurer l'homogénéité et la qualité. Mais ces vérifications sont aussi au service de la protection des investissements et font office de comptes rendus entre mandataire et mandant.

Motivation

L'adoption du modèle de données 2001 de la mensuration officielle (MD.01-MO) a également conduit à adapter le processus de vérification des oeuvres cadastrales. Les cantons de Berne, de Lucerne et du Tessin ont saisi cette occasion pour s'attaquer ensemble à ces défis sur une base conceptuelle. Ils ont développé des stratégies visant à définir les exigences communes posées à la vérification tout en laissant une marge de manoeuvre suffisante pour les exigences supplémentaires et les particularités cantonales. Les points suivants ont joué un rôle majeur:

- Il fallait donner aux bureaux de géomètres la possibilité d'un contrôle autonome de la qualité dans le cadre du développement du projet.
- Le processus de vérification devait être largement automatisé et si possible réalisé en utilisant les mêmes outils.
- Pour procéder à la mise en oeuvre, on a cherché des paquets logiciels modulables et aisément configurables aussi indépendants que possible des systèmes.

Ces réflexions ont débouché sur un concept de vérification en deux étapes: les entreprises sont dans un premier temps vérifiées automatiquement à l'aide du Checkservice basé sur l'Internet de la société InfoGrips. La suite de la vérification s'effectue avec un module d'application expert basé sur ArcGIS et GEONIS de la maison GEOCOM. Les situations complexes pour lesquelles un examen formel par le Checker est impossible sont représentées ici de sorte qu'un examen de plausibilité visuelle puisse être opéré aisément à l'aide d'analyses SIG prédéfinies. L'objectif du projet BELUTI (Berne, Lucerne, Tessin) consiste à développer et à entretenir un produit logiciel commun venant s'ajouter à la coordination des concepts de vérification. Le niveau de la solution doit atteindre le standard des autres produits commerciaux de la société GEOCOM et être vendu par celle-ci.

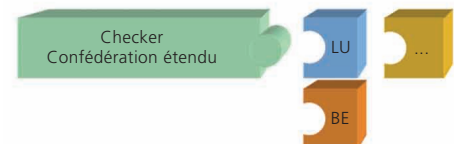
Déroulement de la vérification

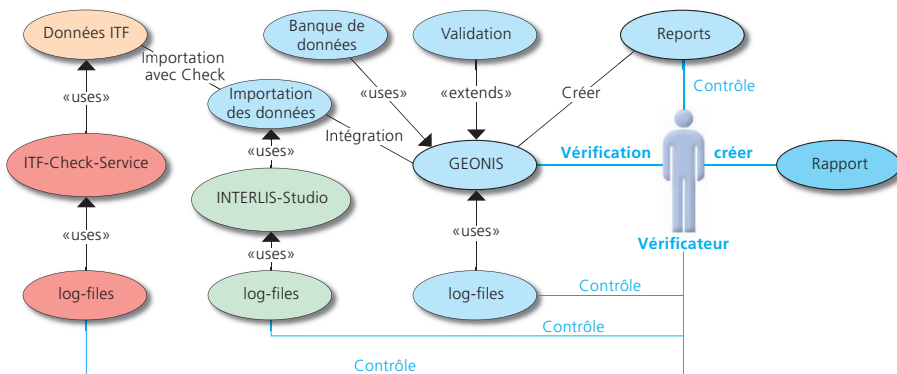
1^{ère} étape: Le Checkservice

Le Checkservice offre une totale indépendance par rapport aux systèmes. L'utilisateur enregistré n'a pas besoin d'un logiciel propre mais doit simplement avoir accès à l'Internet et posséder une adresse e-mail. Les données INTERLIS (fichier ITF) sont envoyées par Internet (HTTP ou FTP) à un serveur, le résultat de l'examen est mis, par courriel, à la disposition de l'utilisateur. Les examens se déroulent de façon complètement automatisée, de sorte qu'ils se prêtent aussi à une utilisation dans le cadre des mesures régulières de garantie de la qualité.

Le service de contrôle est constitué d'un module de base servant à vérifier les exigences communes de base ainsi que de modules complémentaires comprenant les exigences supplémentaires et les particularités cantonales. En principe, tous les examens formels basés sur le modèle sont exécutés de façon automatique dans le Checker. On parvient de cette manière à un certain standard de qualité sur la base duquel s'ancre la suite du processus de vérification.

Structure modulaire du Checker





Outil de vérification BELUTI

2^e étape: BELUTI – le module de vérification graphique et interactif
 Le module de vérification sert à examiner les situations complexes impossibles à exécuter de façon automatisée ou nécessitant une interprétation. La base est constituée du fichier ITF, du procès-verbal de vérification du Check-service avec commentaire des erreurs par le bureau de géomètres, ainsi que du rapport de l'entrepreneur. L'outil de vérification BELUTI se structure en un module de vérification à proprement parler ainsi que des programmes auxiliaires assurant la migration des données. La vérification intervient dans divers domaines thématiques représentés comme rubriques dans ArcGIS. Lors de l'importation des données, des intersections sont établies entre les diverses couches d'information pour exécuter plus tard des tests de plausibilité et d'interprétation.

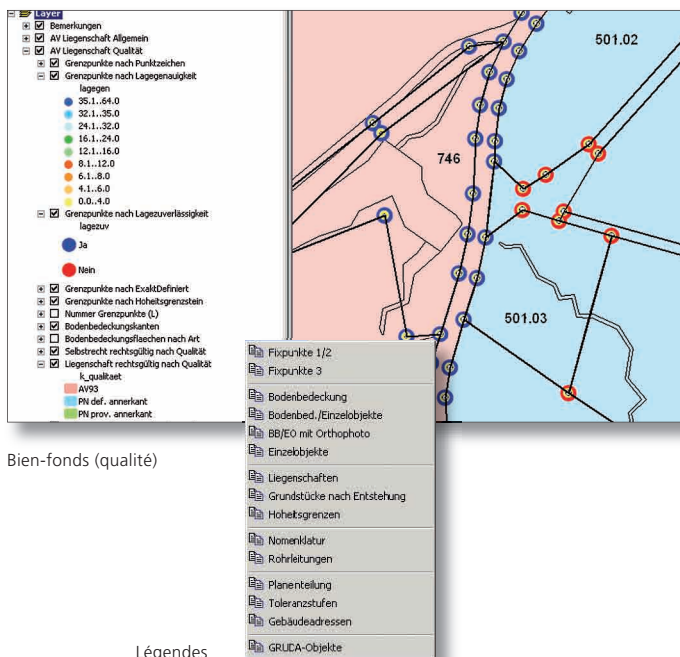
Le contrôle graphique est complété par des rapports, comme par exemple une vue d'ensemble de la densité des points fixes.

Niveau de tolérance	Surface NT (ha)	Nbre réel PFP	Nbre théorique PFP	Réel-théorique PFP
2	6.77	5	5	0
	10.08	6	7	-1
	136.18	92	95	-3
3	10.20	0	2	-2
	163.57	34	33	1
	716.51	114	143	-29
4	25.07	3	3	0
	25.21	4	3	1
PFP3 externes	.00	15	0	15
Total	1093.58	273	290	-17

Les différentes rubriques peuvent être adaptées aux besoins cantonaux à l'aide de fichiers XML. À cet égard, il est possible aussi bien de modifier des couches (layer) existantes dans leur définition ou leur représentation que d'en établir de nouvelles. La société GEOCOM organise une instruction à ce sujet, donnée en l'espace d'un jour.

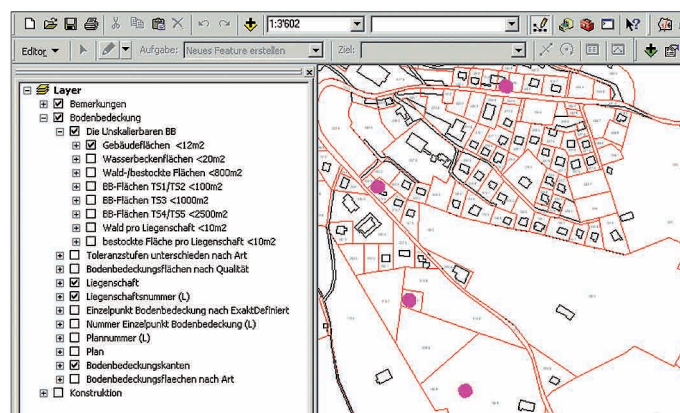
Rapport sur la comparaison entre état théorique et état réel du nombre de points fixes en fonction de la zone de tolérance

La vérification est facilitée par une représentation indépendante de l'échelle. Suivant le domaine thématique considéré, l'utilisateur est rendu attentif à certaines réalités, quelque soit le domaine d'échelle dans lequel il travaille.



Bien-fonds (qualité)

Légendes



Bâtiments inférieurs à 12 m², représentation sans donnée d'échelle

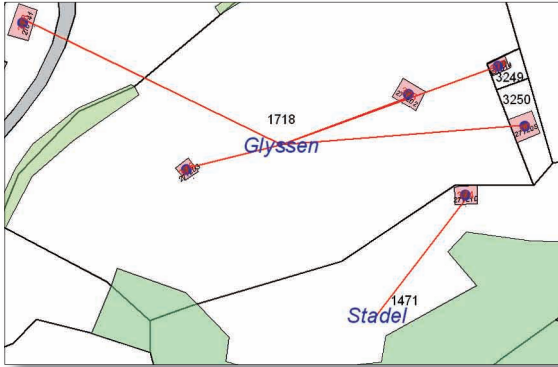


Illustration de gauche:
Attribution des numéros
de maison à un lieu dé-
nommé

Illustration de droite:
TOPIC de la couverture
du sol avec orthophoto



La rubrique «adresse de bâtiment» permet de visualiser l'attribution de numéros de maison à des noms de rues ou à des lieux dénommés. Un rapport dresse la liste de tous les numéros de maison non univoques.

Des données supplémentaires appuyant le processus de vérification peuvent être facilement intégrées dans les différentes rubriques. Tous les formats supportés par ArcGIS conservés dans des structures ou des banques de données peuvent faire office de sources de données. L'accès au serveur FPDS de l'Office fédéral de topographie (swisstopo) est possible via l'Internet. Avec ces outils, on parvient à garantir l'actualité des données disponibles et à renoncer à leur conservation redondante.

La représentation en partie transparente des différentes couches permet l'interprétation des données lorsque des couches d'information se superposent. Cette propriété peut également être utilisée pour des données internes au moyen de XML ou pour des données externes avec des outils ESRI.

Des éléments complétant les rapports d'erreurs ont été intégrés dans le module d'application. A côté du procès-verbal des erreurs, le Checkservice fournit un fichier ITF comprenant les erreurs et mises en garde restantes. Ce dernier peut être numérisé dans le module de vérification et représenté dans les différentes rubriques. Il est en outre possible de saisir dans l'environnement graphique des remarques sur la vérification, de les exporter avec les coordonnées correspondantes dans un fichier Excel et de les mettre à disposition des bureaux de géomètres pour la correction.

État du projet et perspectives

- La maison GEOCOM a livré le prototype du module d'application au mois d'octobre 2006.
- Dans le canton de Berne, le logiciel est opérationnel depuis le mois de novembre 2006 et dans le canton de Lucerne, il le sera dès le deuxième semestre 2007.
- Une fois que les premières expériences auront été réunies, un examen commun aura lieu au cours de l'été 2007.

En conclusion

Les concepts de vérification et l'utilisation de logiciel varient naturellement d'une administration cantonale à l'autre. Les différentes optiques ont permis de limiter davantage les problèmes majeurs et de renforcer la compréhension pour les aspects spécifiques des autres cantons. La préparation et l'exécution commune du projet ont conduit à un échange intense et enrichissant entre les administrations cantonales participantes. Ces sessions de discussion sont bien entendues ouvertes: la structure par module du logiciel facilite également une intégration ultérieure ou une adoption en plusieurs étapes de cette solution de vérification. Quoi qu'il en soit, l'échange de réflexions et le développement commun constituent un nouveau jalon permettant d'unifier les oeuvres cadastrales à l'échelon de la Suisse entière et d'accroître les effets de synergie entre les cantons.