

**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:** 112 (2014)

**Heft:** 1

**Artikel:** Production des données du territoire pour le simulateur de conduite  
(Fhr Sim), mis à jour récemment vers le TLM3D de swisstopo : GIS  
Centre de services pour la formation supérieure des cadres de l'armée  
(GIS-DLZ HKA)

**Autor:** Eich, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-358079>

### **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:** 02.02.2025

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

# Production des données du territoire pour le simulateur de conduite (Fhr Sim), mis à jour récemment vers le TLM3D de swisstopo

## GIS Centre de services pour la formation supérieure des cadres de l'armée (GIS-DLZ HKA)

Depuis 1996, le GIS-DLZ HKA basé à Kriens traite les données du territoire nécessaires au simulateur de conduite de l'armée suisse. A ce jour, beaucoup de personnes ignorent que le jeu de données du simulateur de conduite fut, en 1996, le déclencheur du produit VECTOR25 de swisstopo. Dans le cadre du projet «Remplacement du hardware Fhr Sim 2012/13», le matériel du GIS-DLZ HKA a été renouvelé. Ce projet intégrant également la mise à niveau de la base de données d'ORACLE 10g à 11g.

*E. Eich*

Du côté des données, il s'est rapidement avéré évident qu'il fallait aussi prendre en compte différentes migrations. Nous avons donc opté pour la variante maximale qui est une mise à jour complète de toutes les géodonnées. Plus concrètement, il s'agit du remplacement de VECTOR25 par TLM3D, de la modification du cadre de référence MN03 vers MN95 et de la conversion des données raster au format ECW. Dans un premier temps, cet exercice parut titanesque, mais cette solution s'est vite révélée techniquement et économiquement la plus efficace. Si nous avons dû migrer tous les jeux de données de VECTOR25 sur la nouvelle base de données d'ORACLE, le risque aurait été élevé que le processus de conversion se déroule sur une plus longue période et entraîne de nombreuses redondances.

### Territoire du simulateur de conduite – conversion de VECTOR25 à TLM3D

Le passage à TLM3D devint urgent compte tenu du fait que, depuis 2008, VECTOR25 n'était plus mis à jour par swisstopo. Par conséquent, les données du territoire pour le simulateur de conduite ne l'étaient également plus.

#### Situation initiale

Etant donné que le simulateur de conduite actuel sera désactivé en 2018, de gros investissements pour l'adaptation de son modèle de données du territoire n'auraient pas été judicieux. Cela aurait signifié que les données TLM3D auraient dû être converties dans le modèle de données du simulateur de conduite actuel en utilisant des scripts SQL d'Oracle (comparaison de la couche du réseau routier TLM3D/VECTOR25, voir figure 1). D'une

part, les noms et les contenus des attributs auraient dû retrouver l'ancienne structure, d'autre part, le cadre de référence aurait dû être reconverti en MN03 et les données retransformées en géométries 2D. Lors des tests de nouveaux simulateurs de conduite qui auront lieu dès 2014, on pourra donc utiliser directement les données TLM3D comme standard et comme base de données pour le paysage.

#### Conditions cadres

Les utilisateurs de VECTOR25 qui ont besoin d'informations complémentaires afin de pouvoir compléter les couches «bâtiment», «rivière» et «bord de rivière», doivent le faire partiellement manuellement ou à l'aide de scripts sur la base des données de TLM3D. En outre, certains jeux de données ou informations ne sont plus disponibles avec TLM3D, alors qu'ils l'étaient avec VECTOR25. En collaboration avec swisstopo, nous avons donc dû chercher des solutions pour permettre de reconstruire toutes les anciennes couches pour le simulateur de conduite.

#### Mise en œuvre

Dans une première phase, une comparaison des deux catalogues de données a été effectuée pour pouvoir établir les «deltas» entre VECTOR25 et le simulateur de conduite actuel. Ce processus a pu être réalisé pour les zones bâties, les gares ferroviaires, les réseaux routiers et ferroviaires et pour le réseau hydrographique. La plupart des deltas ont pu être éliminés avec peu de moyens et grâce au soutien de swisstopo. C'est pour le traitement des couches «bâtiment», «bord de rivière», et «réseau routier» qu'il nous a fallu déployer le plus d'efforts. Pour ces entités, les géodonnées doivent être traitées ou modifiées manuellement par le personnel.

#### Couche du réseau routier

Contrairement à VECTOR25, toutes les entrées et sorties d'autoroutes, de semi-autoroutes, de ronds-points, etc. de TLM3D ne sont pas saisies le long de l'axe routier. Dans le cadre de notre simulation,

cette façon de représenter ces données est inutilisable. Pour la saisie des entrées et sorties d'autoroutes, il a donc fallu mettre en place un environnement particulier sur notre propre système SIG (voir figure 2).

### Couche de construction

Aujourd'hui, les surfaces construites ne sont plus saisies comme un objet surfacique pour l'ensemble d'une zone bâtie, mais comme objet (maison) individuel. swisstopo a mis à disposition une couche comportant toutes les zones bâties regroupées dans un répertoire de noms (régions, lieux, hameaux, etc.). Cependant, il s'est avéré que cette couche est très incomplète, en particulier dans les zones rurales. Comme nous ne sommes pas les seuls à être intéressés par une disponibilité de cette couche sur l'ensemble du territoire – d'autres clients le sont également – swisstopo va dans les années à venir compléter ce jeu de données. Nous allons donc combiner cette nouvelle couche de TLM3D avec nos données VECTOR25, qui elles-mêmes sont complétées avec les données de l'aménagement du territoire des cantons.

### Résultats

L'intégration des différentes migrations de données dans le projet «remplacement du hardware Fhr Sim 2012/13» a requis des efforts considérables. Mais grâce à ce processus, nous avons pu découvrir en profondeur le nouveau modèle du territoire TLM3D. Ceci nous a permis ensuite de pouvoir effectuer des ajustements en partie chez nous ou en coopération avec swisstopo. Grâce à cette rapide transition, nous sommes déjà parés pour l'établissement des spécifications et des tests du nouveau simulateur de conduite. L'introduction du TLM3D nécessitera, à court terme et à tous points de vue, des travaux complémentaires, mais sera payant à long terme grâce aux nombreuses possibilités d'application.

Grâce à la conversion avec FME d'une grande partie des données raster en format ECW, nous avons pu économiser près de 700 Go d'espace sur le serveur de données. Le format ECW présente l'avantage que les applications n'ont pas à maintenir la totalité de l'image raster en mémoire pour l'affichage, mais seulement la zone qui est actuellement affichée.

Avec le changement du cadre de référence MN95, toutes les formations de l'HKA sont dès le 1er janvier 2013 déjà équipées de cartes et de produits avec le nouveau système de coordonnées. Grâce à l'imprimé du schéma de swisstopo pendant la phase transitoire, le changement devient compréhensible pour tous les participants.

Eric Eich  
Leiter GIS-DLZ HKA  
GIS-Dienstleistungszentrum HKA  
Murmattweg 6  
CH-6000 Luzern 30  
eric.eich@vtg.admin.ch

Source: Rédaction PGS



**Vom Zirkel zum elektronischen Theodoliten**

**Kern-Geschichten** von Franz Haas

172 Jahre Aarauer Industriegeschichte –  
Sammlung Kern – Zeittafeln – Kern-Geschichten, auf 132 Seiten  
mit ca. 90 Bildern – Fr. 42.– + Porto und Verpackung

Herausgeber: Heinz Aeschlimann, Kurt Egger | Bestellungen: SIGImediaAG, Postfach, 5246 Scherz | info@sigimedia.ch