



swissTLM^{3D} Version 1.0

Publication 2011

Généralités sur swissTLM^{3D}

Dans le cadre du projet modèle topographique du paysage (MTP) l'Office fédéral de topographie swisstopo a modifié complètement la production des géodonnées vectorielles à grande échelle. Depuis juin 2008, swisstopo est passé d'une production basée sur la carte nationale au 1:25'000 à une production basée sur des images aériennes (photogrammétrie numérique). Des informations de partenaires sont intégrées en complément. Le MTP est le modèle vectoriel de swisstopo à grande échelle qui offre une couverture complète de la Suisse en trois dimensions. Il sert de base à différents jeux de données SIG et à la production des cartes nationales de la Suisse. Un nouveau modèle numérique de terrain (MNT) est établi en parallèle. Les deux modèles sont mis à jour en même temps.

Des données existantes (p. ex. VECTOR25 et SwissNames) ont été migrées dans le MTP afin de servir de base. Elles sont ensuite actualisées selon un cycle de six ans. Des améliorations et compléments sont alors apportés sur les géométries et les attributs. Il s'agit de la phase de construction du MTP.

swissTLM3D 1.0 est dérivé de la base de données de production du modèle topographique du paysage (MTP) actuellement en construction. Il est disponible pour l'ensemble du territoire suisse sous une forme réduite en comparaison aux exigences définitives du MTP. Plus précisément, le nombre de types d'objets proposés est diminué par rapport au catalogue d'objets MTP et la précision géométrique correspond à celle du jeu de données VECTOR25 dans les zones où la construction n'a pas encore été réalisée.

Ce document décrit les travaux effectués pour la publication 2011 de swissTLM^{3D}.

Modèle de données et périmètre

La publication 2011 est la première publication de swissTLM^{3D}. Le modèle de données utilisé s'appelle swissTLM^{3D} 1.0. Une vue complète du catalogue des objets est disponible sur le site Internet de swisstopo sous "Produit → Modèle du territoire → swissTLM^{3D}".

Pour la publication 2011, swissTLM3D a été produit en Suisse et dans la Principauté de Liechtenstein, c'est à dire jusqu'aux frontières nationales.

Migration VECTOR25 vers MTP

Le MTP a d'abord été rempli avec les données de VECTOR25 (publication 2008). A cette occasion, tous les objets de VECTOR25 pertinents pour le MTP ont été transférés dans le modèle du MTP en appliquant une transformation de modèle.

La troisième dimension a été calculée sur toute la surface en effectuant une intersection avec le MNT initial. Ainsi tous les objets migrés se trouvent sur le MNT. swissALTI^{3D} a été utilisé comme MNT pour l'intersection. Il s'agit d'un MNT issu des vols LIDAR du projet SAU pour les zones en dessous de 2100 m et du MNT25 pour les zones situées au-dessus de 2100 m.

Dans le cadre de la migration, chaque objet migré de VECTOR25 a reçu un identifiant unique (UUID).

Il n'est pas malheureusement pas possible de retrouver exactement quel objet VECTOR25 est à l'origine d'un objet MTP. En effet, suite aux très nombreuses étapes effectuées durant le transfert de VECTOR25 vers TLM, une relation univoque entre les objets sources et les objets destinations ne peut plus être établie.

La table 1 présente une vue d'ensemble des données qui ont été migrées sans avoir été modifiées selon les standards MTP.

Principaux travaux effectués

La table 1 présente pour chaque classe d'objets (feature class) les travaux qui ont été effectués. Différents types de travaux sont possibles :

V25 → TLM : Les données ont été importées de VECTOR25. Elles n'ont pas encore été améliorées.

SwissNames → TLM : Les données ont été importées de SwissNames. Elles n'ont pas encore été améliorées.

AV → TLM : Des données de la mensuration officielle ont été importées.

Mise à jour : Les données ont été actualisées sur la base des sources les plus actuelles. Les nouveaux objets ont été saisis, les objets disparus effacés et les objets qui ont changé modifiés.

Construction partielle : Des améliorations et compléments ont été apportés sur la plupart des géométries et des attributs. La précision selon le standard MTP a été partiellement atteinte. La mise à jour a été effectuée.

Construction : Des améliorations et compléments ont été apportés systématiquement sur les géométries et les attributs migrés. La précision selon le standard MTP a été atteinte. La mise à jour a été effectuée.

La colonne verte se rapporte aux zones présentées en vert dans la figure 1 et la colonne jaune se rapporte aux zones présentées en jaune dans la figure 1.

Classe d'objets	Description	Etat dans la zone verte	Etat dans la zone jaune	Remarques
TLM_STRASSE	Routes et chemins	Construction	V25 → TLM	
TLM_EISENBAHN	Chemins de fer	Construction	V25 → TLM	
TLM_UEBRIGE_BAHN	Autres moyens de transports publics	Construction	V25 → TLM	
TLM_SCHIFFFAHRT	Lignes de navigation	Mise à jour	V25 → TLM	Uniquement les bacs.
TLM_HALTESTELLE	Arrêts des transports publics	Construction partielle	V25 → TLM	Construction pour les arrêts de chemin de fer, de tram et des autres moyens de transport à câble. Actualisation pour les bateau. Les arrêts de bus ne sont pas saisis.
TLM_GEBAUUDE_FOOTPRINT	Bâtiments	N'ont pas été publiés en 2011		
TLM_VERKEHRSBAUTE_PLY	Ouvrages servant aux transports (Polygone)	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_STAUBAUTE	Ouvrages de retenue d'eau	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_VERBAUUNG_MAUER	Constructions dans le domaine des eaux et divers types de murs	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_VERSORGUNGS_BAUTE_LIN	Lignes à haute tension	Mise à jour	V25 → TLM	Les lignes à haute tension sont pour le moment saisies en 2.5D.
TLM_VERSORGUNGS_BAUTE_PKT	Antennes	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_VERKEHRSAREAL	Zones d'aéroport	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_NUTZUNGSAREAL	Surfaces utilisées à des fins spécifiques	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_BODENBEDECKUNG	Couverture du sol	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_EINZELBAUM_GEBUESCH	Arbres isolés	Mise à jour	V25 → TLM	uniquement les grandes modifications
TLM_BAUM_GEBUESCHREIHE	Haies d'arbres et de buissons.	Mise à jour	V25 → TLM	uniquement les grandes modifications
TLM_MORPH_KLEINFORM_LIN	Éléments morphologiques linéaires	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_FLISSGEWAESSER	Cours d'eau	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_STEHENDES_GEWAESSER	Rives des lacs	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_GEWAESSERTZKNOTEN	Nœud du réseau hydrographique	Mise à jour	V25 → TLM	
TLM_NAME_PKT	Noms ponctuels	Mise à jour	SWISSNAMES → TLM	
TLM_GEBIETSNAME	Noms de lieux	Construction partielle	SWISSNAMES → TLM AV → TLM	
TLM_ORTSCHAFT	Noms des localités	Construction	SWISSNAMES → TLM	
TLM_EINZELOBJEKT	Objets isolés	Mise à jour	V25 → TLM	Travail minimal

Table 1: Vue d'ensemble de l'état des données

Dans les zones survolées en 2008 et 2009 le MTP a été mis à jour sur la base des images aériennes correspondantes (Figure 1 → zones en vert).

Dans les zones en vert, les Topic " transports publics " et " routes " ont été en plus construits selon le standard MTP. Ceci signifie que les données correspondent déjà aux exigences finales du MTP. Ceci a pour conséquence que l'homogénéité des données du MTP entre les classes d'objets n'est pas garantie. Des conflits sont possibles, par exemple entre la couverture du sol et les routes.

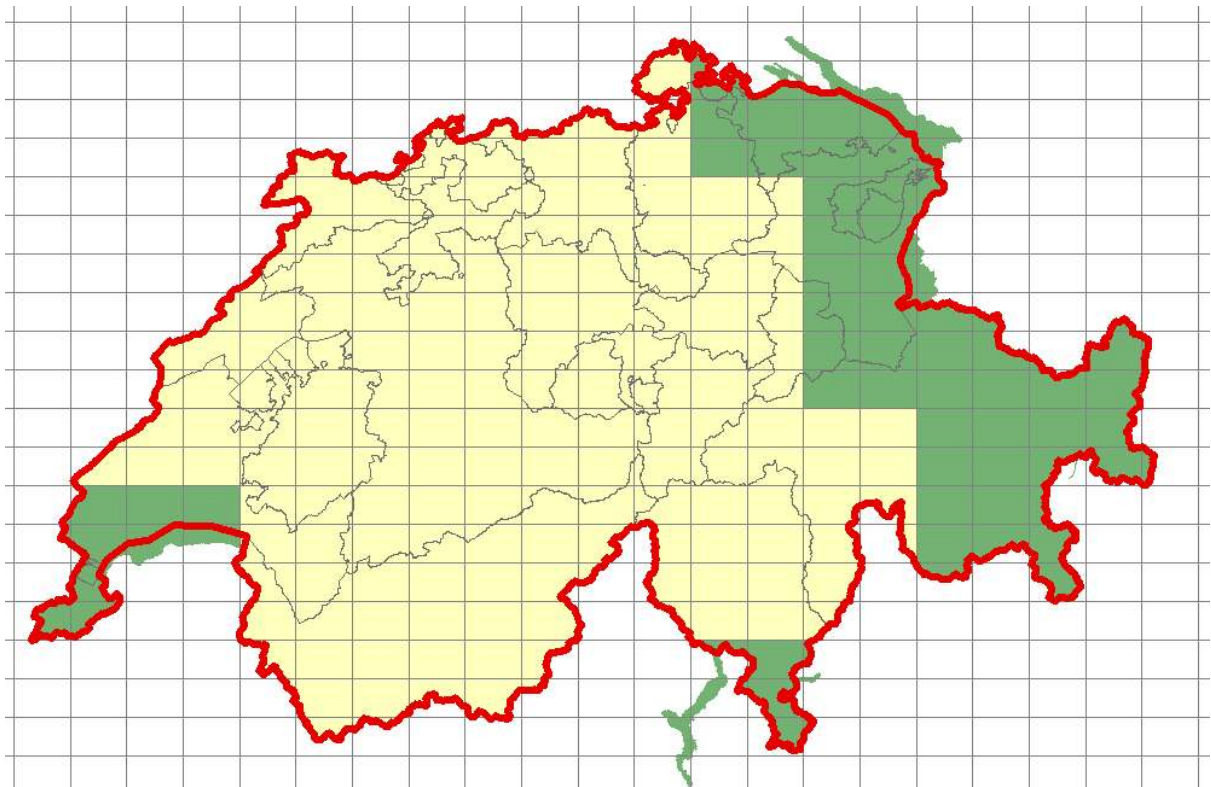


Figure 1:Zones mise à jour dans swissTLM^{3D} Publication 2011 (Vert en CH et FL).

Dans le Topic " routes " différents travaux de construction ont été réalisés en plus. Ces derniers sont identifiables grâce à la date d'origine (attributs `Herkunft_Jahr` et `Herkunft_Monat`) et la raison de modification (valeur "verbessert" pour l'attribut `Grund_Aenderung`).

Dans la région de Winterthur les données peuvent différer légèrement du standard MTP car dans cette zone différentes méthodes de production ont été utilisées lors du démarrage de la production du MTP (voir Figure 2 → hachures).

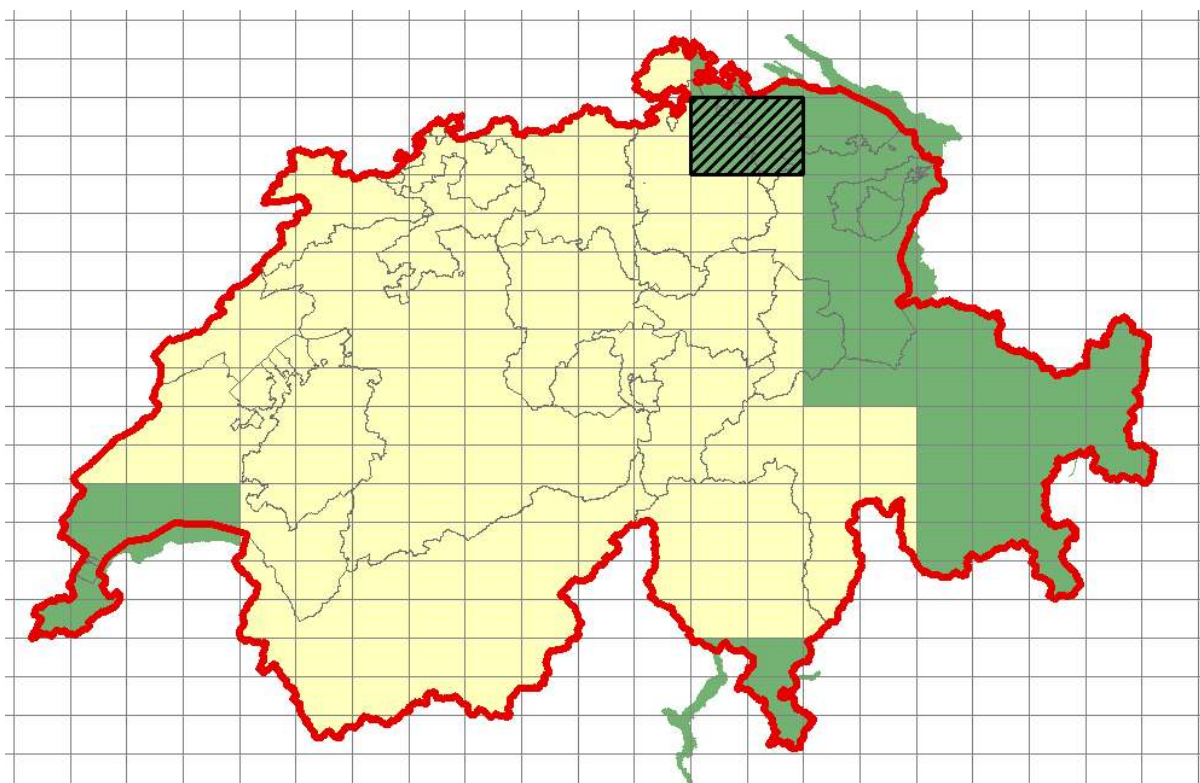


Figure 2: Zone où les données peuvent différer du standard MTP (hachures)

Propositions d'amélioration

Nous espérons que la présente publication saura répondre à vos besoins et sommes ouverts à toute remarque, proposition d'amélioration ou message d'erreur (veuillez transmettre vos remarques à l'adresse geodata@swisstopo.ch).