



---

# swissTLM<sup>3D</sup> Version 2.1

## Publication 2023

---

### Généralités sur swissTLM<sup>3D</sup>

Le modèle topographique du paysage MTP est le modèle vectoriel de swisstopo à grande échelle qui offre une couverture complète de la Suisse et Liechtenstein en trois dimensions. Il sert de base à différents jeux de données SIG et à la production des cartes nationales de la Suisse.

swissTLM<sup>3D</sup> 2.1 est dérivé de la base de données de production du modèle topographique du paysage (MTP). Il est disponible pour l'ensemble du territoire suisse et Liechtenstein. L'attribut année d'origine (Herkunft\_Jahr) permet de connaître pour chaque objet la date des données de référence (le plus souvent la date du vol des images aériennes) utilisées pour la mise à jour ou la saisie des données.

Ce document décrit les travaux effectués pour la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>.

## Modèle de données

Le modèle de données utilisé s'appelle swissTLM<sup>3D</sup> 2.1. Une vue complète du catalogue des objets est disponible sur le site Internet de swisstopo:

<https://www.swisstopo.admin.ch/fr/geodata/landscape/tlm3d.html#dokumente>

Le catalogue des objets contient la liste complète des modifications par rapport au modèle swissTLM<sup>3D</sup> 2.0 en début de document.

## Mise à jour avec le nouveau découpage territorial

Dans l'édition 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>, swisstopo a poursuivi la mise à jour selon le nouveau découpage territorial. Avec ce découpage territorial, un canton est entièrement traité dans un bloc de mise à jour. L'ancien découpage par feuille de carte nationale disparaîtra progressivement dans les prochaines années. En outre, dans un bloc tous les thèmes du MTP sont mis à jour en parallèle. De cette manière, l'hétérogénéité temporelle partiellement existante entre les différents thèmes, qui est apparue pendant la construction du MTP, est aussi progressivement homogénéisée.

## Périmètre de production du MTP

Le périmètre de production correspond à une ligne fermée située 25m au-delà de la frontière nationale de la Suisse ou du Liechtenstein. En principe, seuls les objets situés dans la surface définie par le périmètre de production sont améliorés et actualisés.

## Principaux travaux effectués

Pour chaque classe d'objets (feature class) les travaux qui ont été effectués sont brièvement décrits dans les chapitres suivants. Différents types de travaux sont possibles :

**Actualisation complète** : Les données, qui les années précédentes avaient déjà été améliorées selon le standard MTP, ont été mises à jour. Les nouveaux objets ont été saisis, les objets disparus effacés et ceux qui ont changé modifiés. Lors de la mise à jour complète, tous les objets de tous les topics sont traités.

**Actualisation partielle** : Les données, qui les années précédentes avaient déjà été améliorées selon le standard MTP, ont été mises à jour. Les nouveaux objets ont été saisis, les objets disparus effacés et ceux qui ont changé modifiés. Lors de l'actualisation partielle, tous les objets des topics routes, transports publics et constructions sont mis à jour. A l'exception des sites scolaires, les objets du Topic Surface sont également mis à jour. Les objets des autres topics (couverture du sol, réseau hydrographique et objets individuels) ne sont traités que s'ils sont directement touchés par une modification affectant un objet des topics mentionnés ci-dessus.

**Construit en partie MTP** : Les données n'ont pas encore atteint le standard MTP au niveau de la précision et de l'exhaustivité. La mise à jour a été effectuée.

## Topic Routes

### *Routes et chemins*

Les classes d'objets TLM\_STRASSE, TLM\_AUS\_EINFAHRT et TLM\_STRASSENINFO ont été mises à jour dans le standard MTP selon la Figure 1.

La Figure 1 présente également l'année de vol des images aériennes ayant servi de base à la mise à jour.

Les changements sur les routes nationales et cantonales ainsi que les grands changements sur les routes communales ont été intégrés sur tout le périmètre de production.

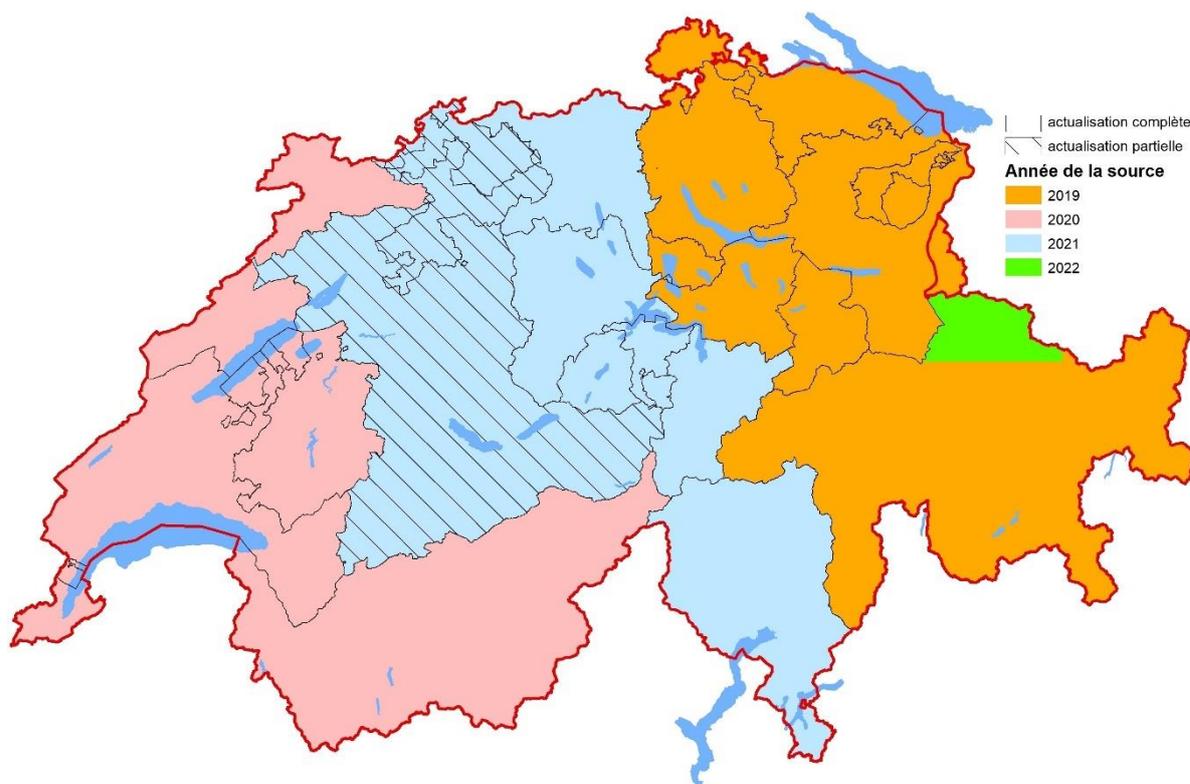
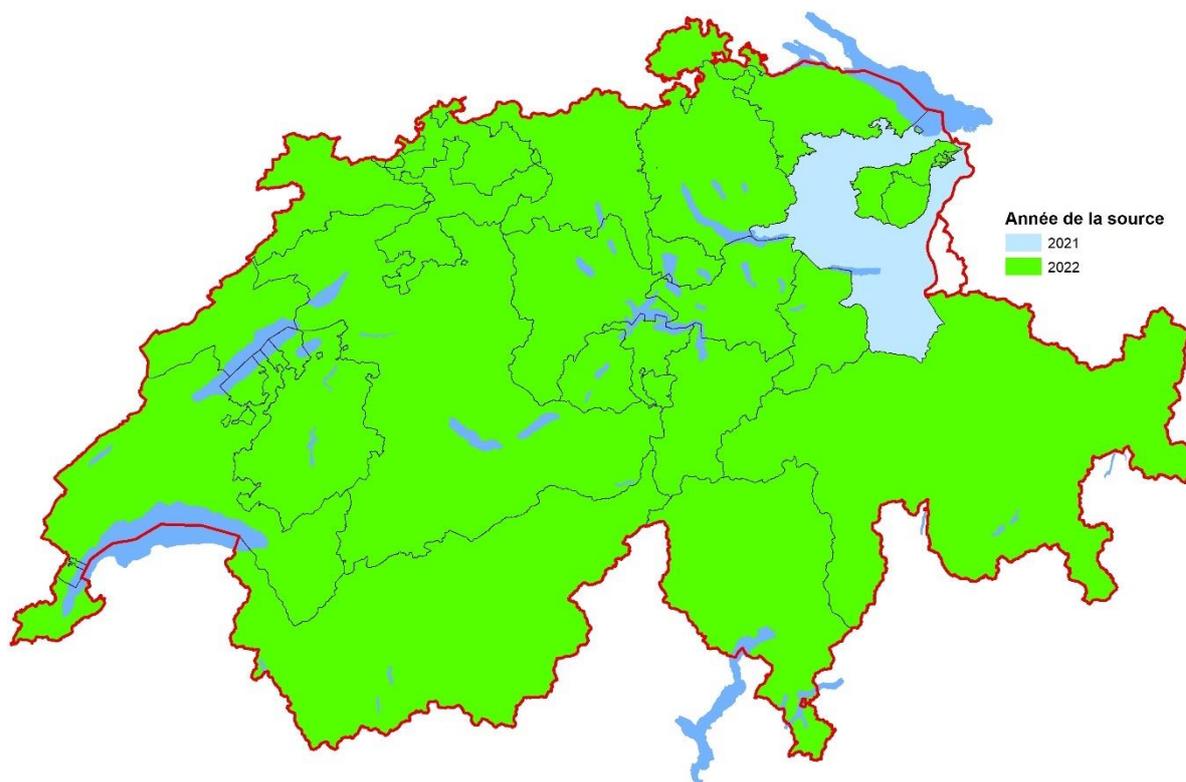


Figure 1: Etat des routes dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

Les noms des rues saisis et validés par les cantons dans le répertoire officiel des rues sont intégrés dans swissTLM<sup>3D</sup>. Les données des cantons ont été prises en compte jusqu'à novembre 2022 selon la figure 2.



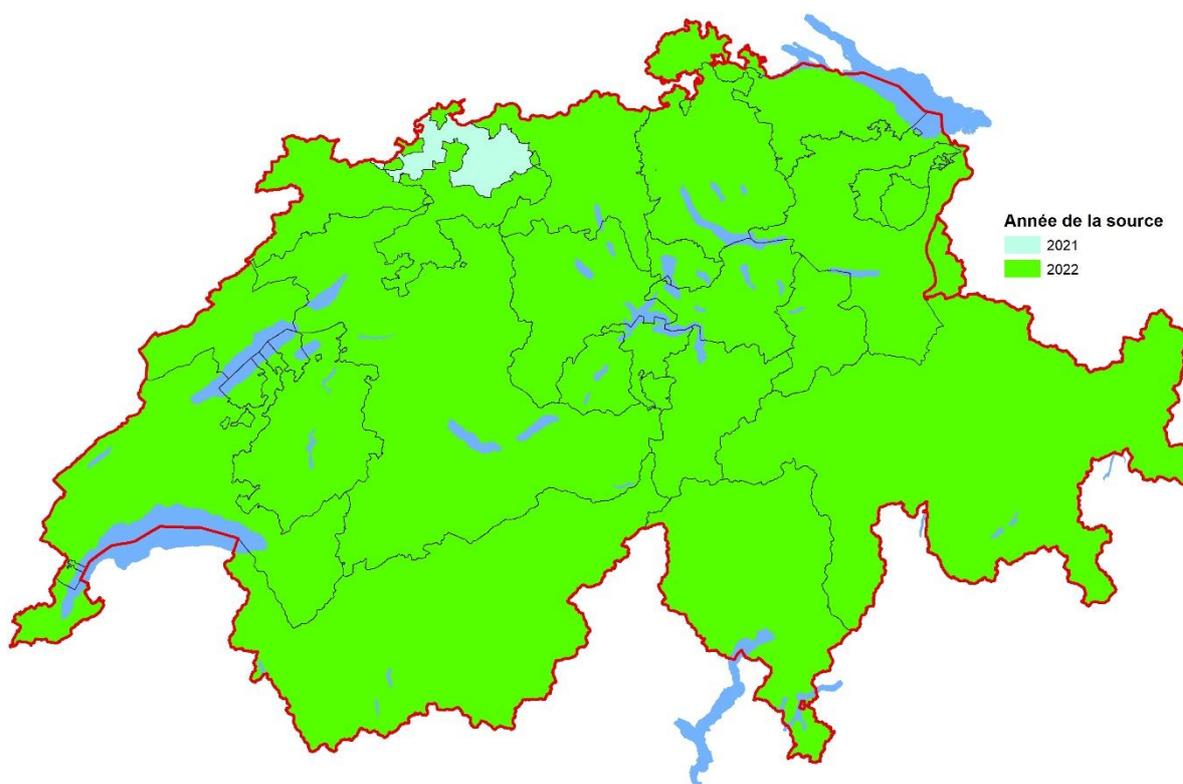
**Figure 2: Etat des noms de rue dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>**

## ***Chemins de randonnée pédestre***

Les informations sur les chemins de randonnée pédestre ont été intégrées en collaboration avec l'Office fédéral de routes OFROU, Suisse Mobile, Suisse Rando et les services cantonaux responsables de la mobilité douce. La Figure 3 indique l'état des travaux. L'intégration des données concerne l'attribut «WANDERWERGE» avec les valeurs «Wanderweg», «Bergwanderweg», «Alpinwanderweg» et «andere».

Les données sur les chemins de randonnée des cantons et de la Principauté du Liechtenstein ont été mises à jour selon Figure 3.

L'information dans la légende correspond à l'année durant laquelle swisstopo a reçu les informations du canton concernant le réseau de randonnée pédestre. Pour le canton de Bâle-Campagne, le canton avait livré les données en 2022, mais swisstopo n'est pas parvenu à les intégrer dans swissTLM3D à temps.



**Figure 3: Etat des chemins de randonnée dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>**

## Topic Transports publics

Les classes d'objets TLM\_EISENBAHN (Chemins de fer) et TLM\_UEBRIGE\_BAHN (Autres moyens de transport) ont été mises à jour systématiquement pour la totalité du périmètre

Dans la classe d'objets TLM\_HALTESTELLE (Arrêt des transports publics) les arrêts des chemins de fer, des transports par câbles, des lignes de bateau et des bus ont été mis à jour sur toute la Suisse (voir Figure 4).

Dans la classes d'objets TLM\_SCHIFFFAHRT (Lignes de bateau), les transports par bac sont disponibles sur tout le périmètre. Les autres lignes de bateau ne sont pour l'instant pas saisies.

L'état des données (actualité des données de référence) est présenté dans la Figure 4.

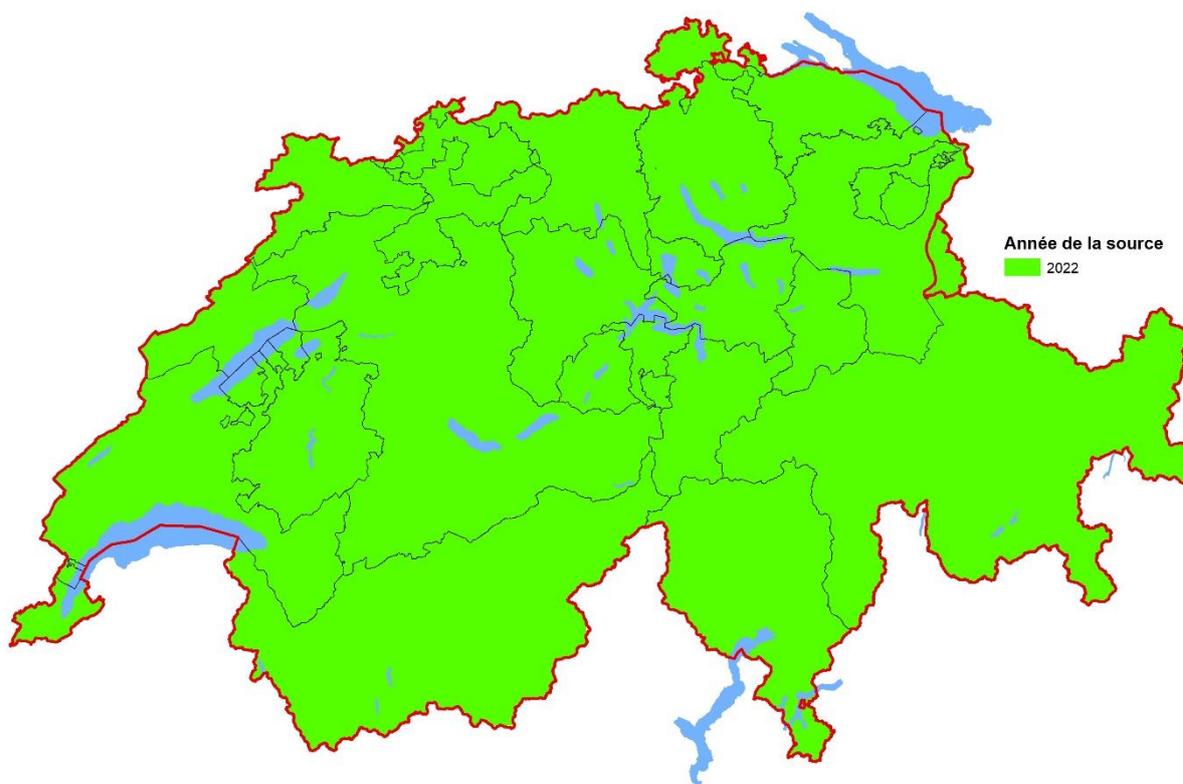


Figure 4: Etat des transports publics dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

# Topic Constructions

## Bâtiments

Dans toute la Suisse et la Principauté du Liechtenstein, les toits de bâtiments ont été saisis comme des corps 3D. Pour le produit swissTLM<sup>3D</sup>, les surfaces de ces toits sont projetées sur le modèle numérique de terrain pour former des polygones. Il en résulte de possibles superpositions de polygones. Un bâtiment peut ainsi se composer de plusieurs emprises au sol. (voir Figure 6)

Dans les villes de Berne et de Zurich les données communales des modèles de ville ont été dans un premier temps largement intégrées. Les données des deux villes ont été désormais actualisées par swisstopo.

La Figure 5 présente l'année de vol des images aériennes ayant servi de base aux travaux.

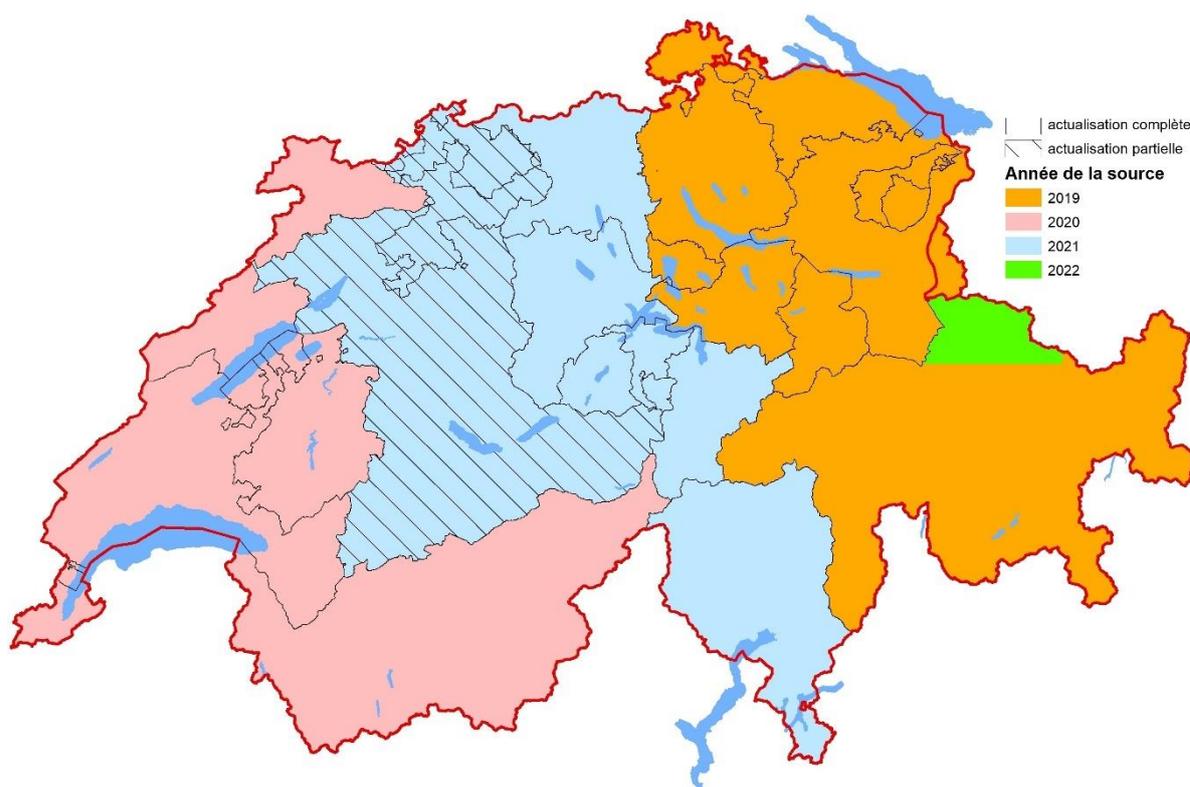


Figure 5: Etat des bâtiments dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>



Figure 6: Exemple de la projection au sol des toits saisis en 3D dans une zone complexe.

### Constructions destinées au sport

Les constructions destinées au sport (TLM\_SPORTBAUTE\_LIN et TLM\_SPORTBAUTE\_PLY) ont été mises à jour selon la Figure 7.

La Figure 7 présente également l'année de vol des images aériennes ayant servi de base aux travaux.

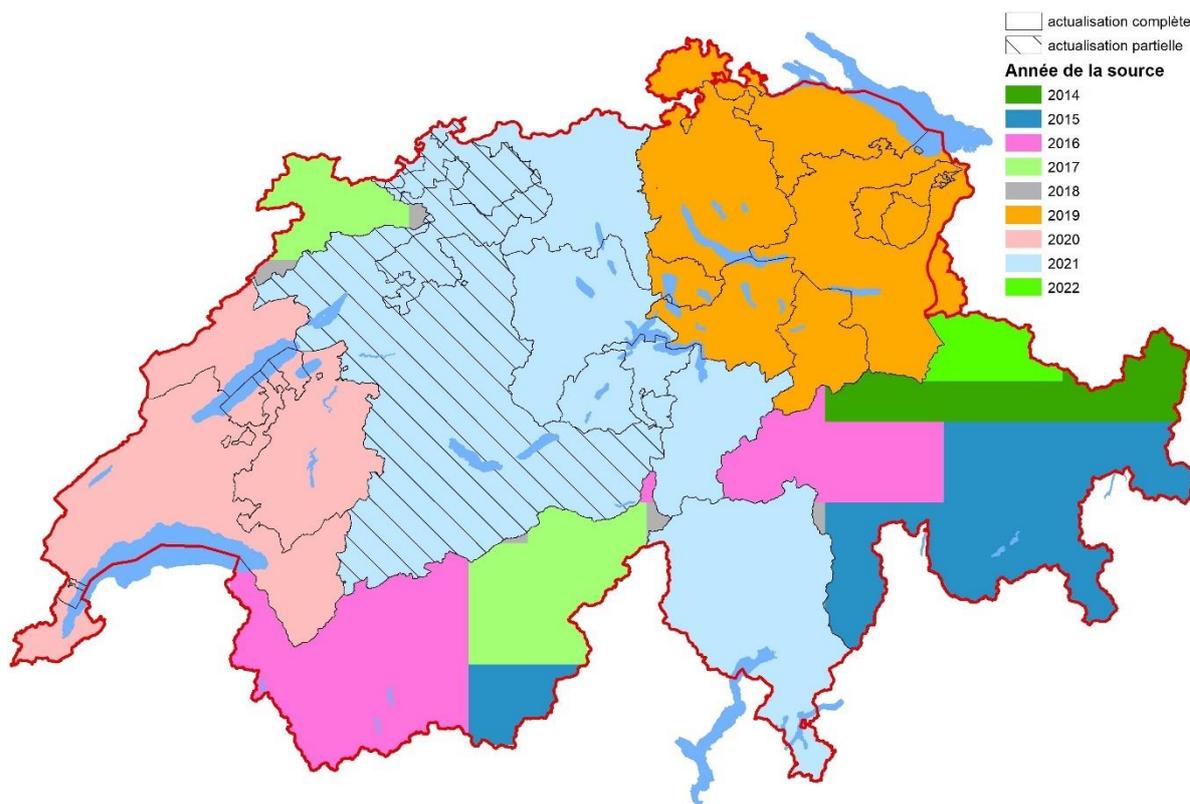


Figure 7: Etat des constructions destinées au sport dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

## Ouvrages servant aux transports

Les ouvrages servant aux transports (TLM\_VERKEHRSBAUTE\_PLY) ont été travaillés sur la base de données de référence selon la Figure 8.

La Figure 8 présente également l'actualité des données de référence ayant servi de base aux travaux.

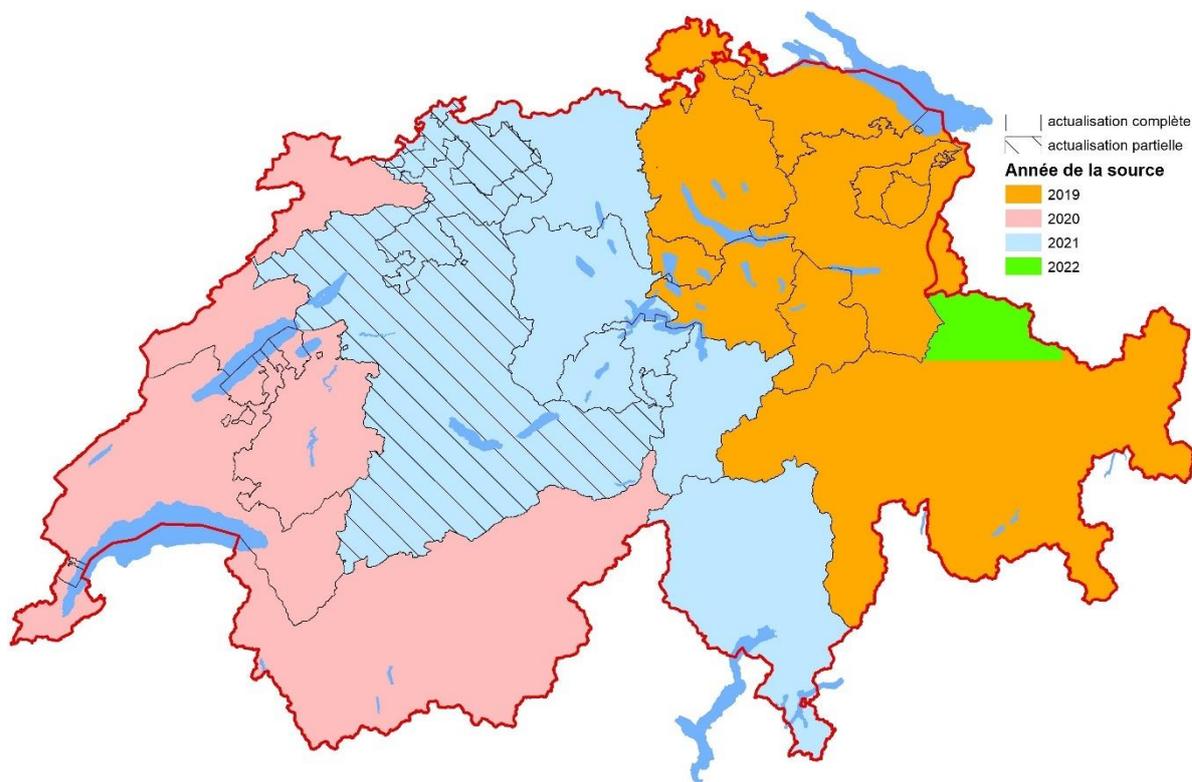


Figure 8: Etat des ouvrages servant aux transports dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

## Autres constructions

Les classes d'objets TLM\_STAUBAUTE (barrage), TLM\_VERBAUUNG (constructions dans le domaine des eaux) et TLM\_MAUER (divers types de murs), ont été travaillées selon la Figure 9.

La Figure 9 présente également l'année de vol des images aériennes ayant servi de base aux travaux.

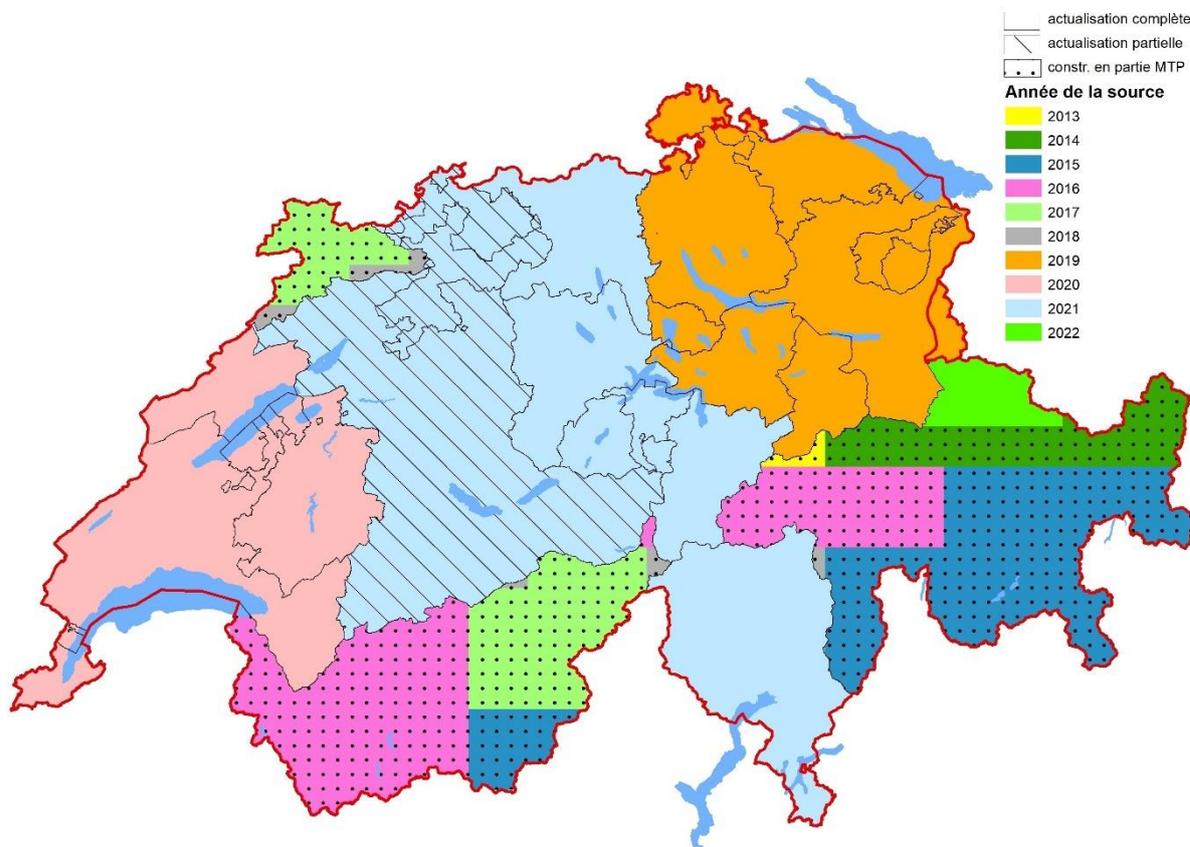


Figure 9: Etat des autres constructions dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

Les lignes électriques aériennes de la classe d'objets TLM\_LEITUNG ainsi que les objets de la classe d'objets TLM\_VERSORGUNGSBAUTE\_PKT (antennes et éoliennes) ont été construits et mis à jour selon la Figure 10. Les lignes électriques, sont désormais sélectionnées selon le niveau de réseau . Pour l'instant, les niveaux de réseau 1 et 3 ont été pris en compte. D'autres niveaux de réseau seront probablement intégrés ultérieurement.

Les photos aériennes utilisées ainsi que les données sur les obstacles à la navigation aérienne présentent l'actualité des données documentés dans l'illustration 10.

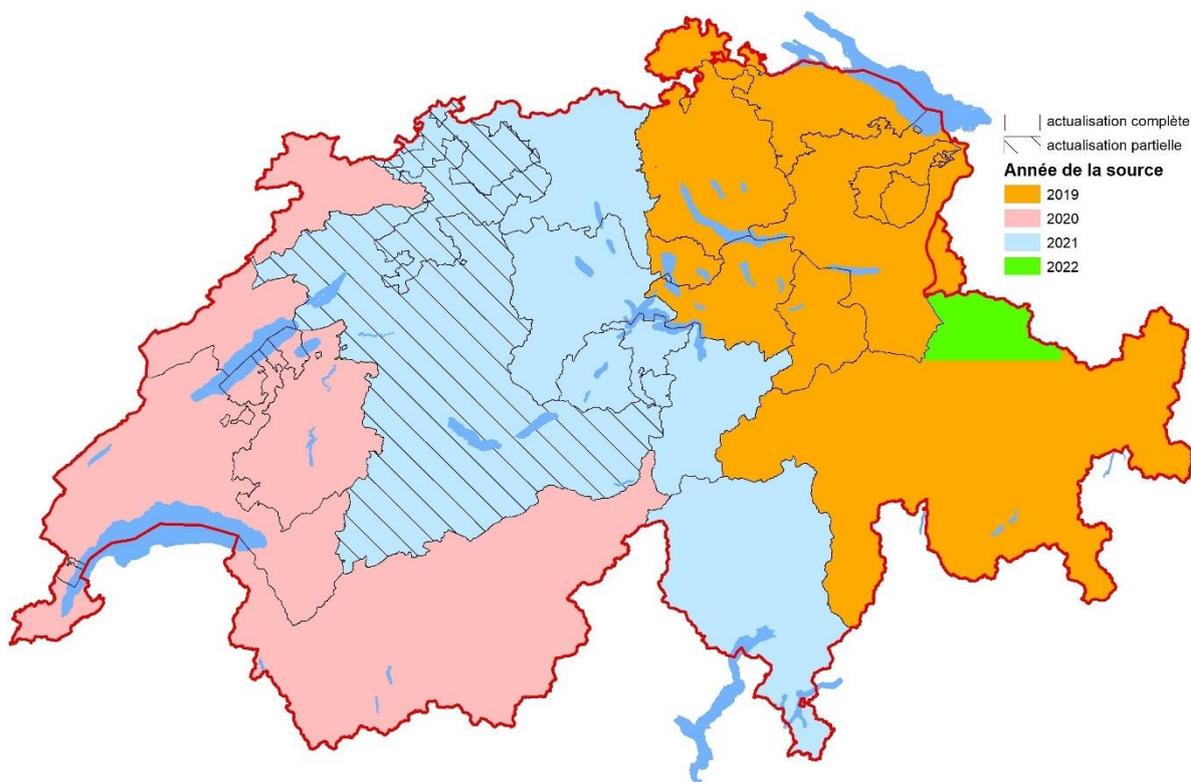


Figure 10: Etat de TLM\_VERSORGUNGSBAUTE dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

## Topic Surfaces

Les surfaces à utilisation spécifique (TLM\_FREIZEITAREAL, TLM\_NUTZUNGSAREAL et TLM\_VERKEHRSAREAL) ont été travaillées selon la Figure 11.

Ces travaux se sont basés sur des images aériennes avec les années de vol indiquées dans la Figure 11, ainsi que sur des données de base avec l'état des années indiquées dans la Figure 11.

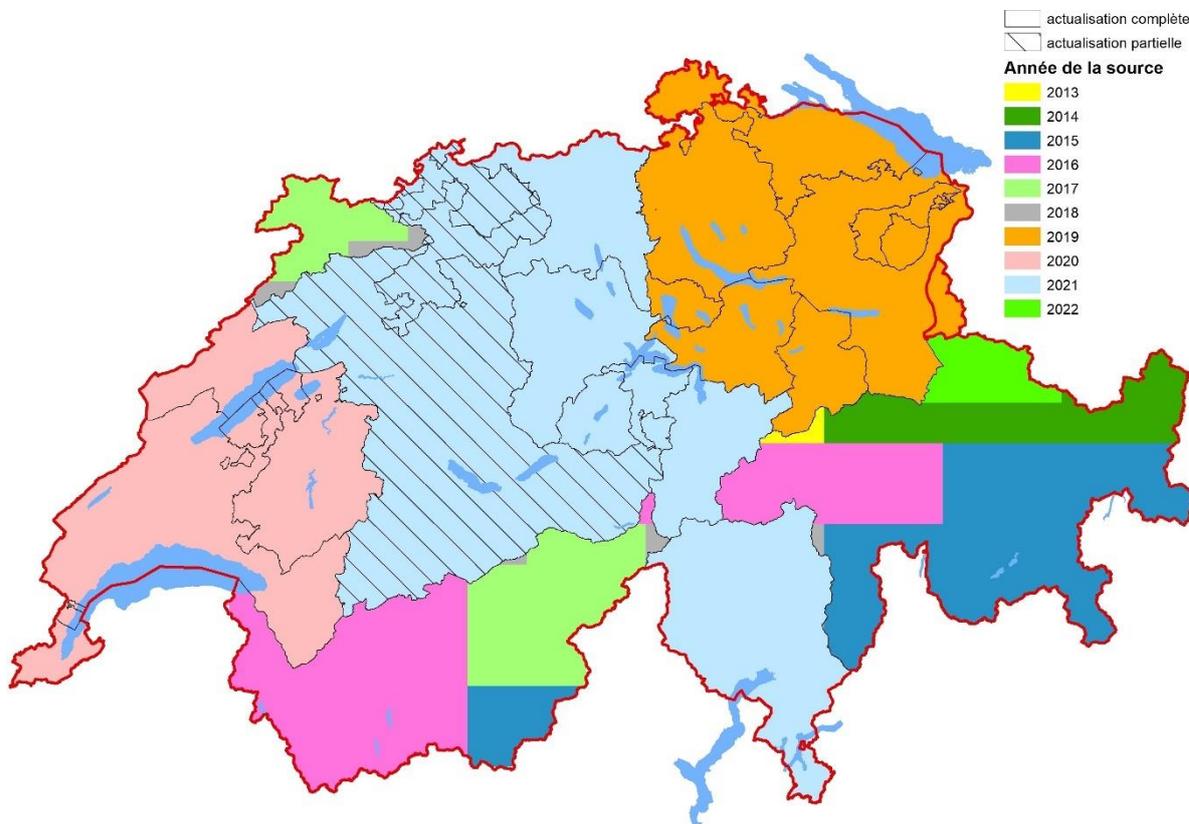


Figure 11: Etat des surfaces dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

## Topic Couverture du sol

Les classes d'objets de la couverture du sol TLM\_BODENBEDECKUNG (couverture du sol) et TLM\_EINZELBAUM\_GEBUESCH (arbres isolés) ont été travaillées selon la Figure 12.

Les arbres isolés sont mis à jour automatiquement sur la base des données laser et des images aériennes et si nécessaire complétés manuellement.

Dans le canton de Berne, les glaciers et les objets environnants n'ont pas été mis à jour dans l'édition 2023.

La Figure 12 présente également l'année de vol des images aériennes ayant servi de base aux travaux.

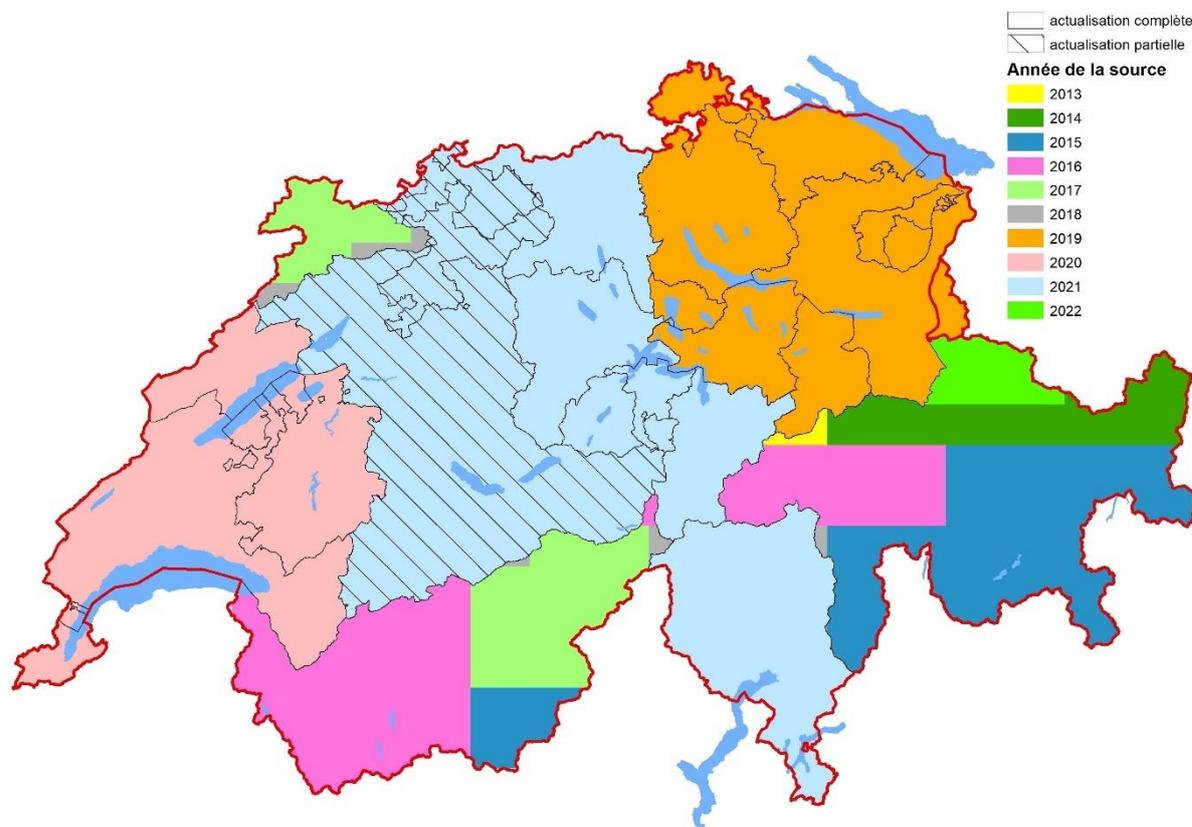


Figure 12: Etat de la couverture du sol dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

# Topic Hydrographie

## Cours d'eau

La classe d'objets TLM\_FLIESSGEWAESSER (cours d'eau) a été travaillée selon la Figure 13.

La Figure 13 présente également l'année de vol des images aériennes ayant servi de base aux travaux.

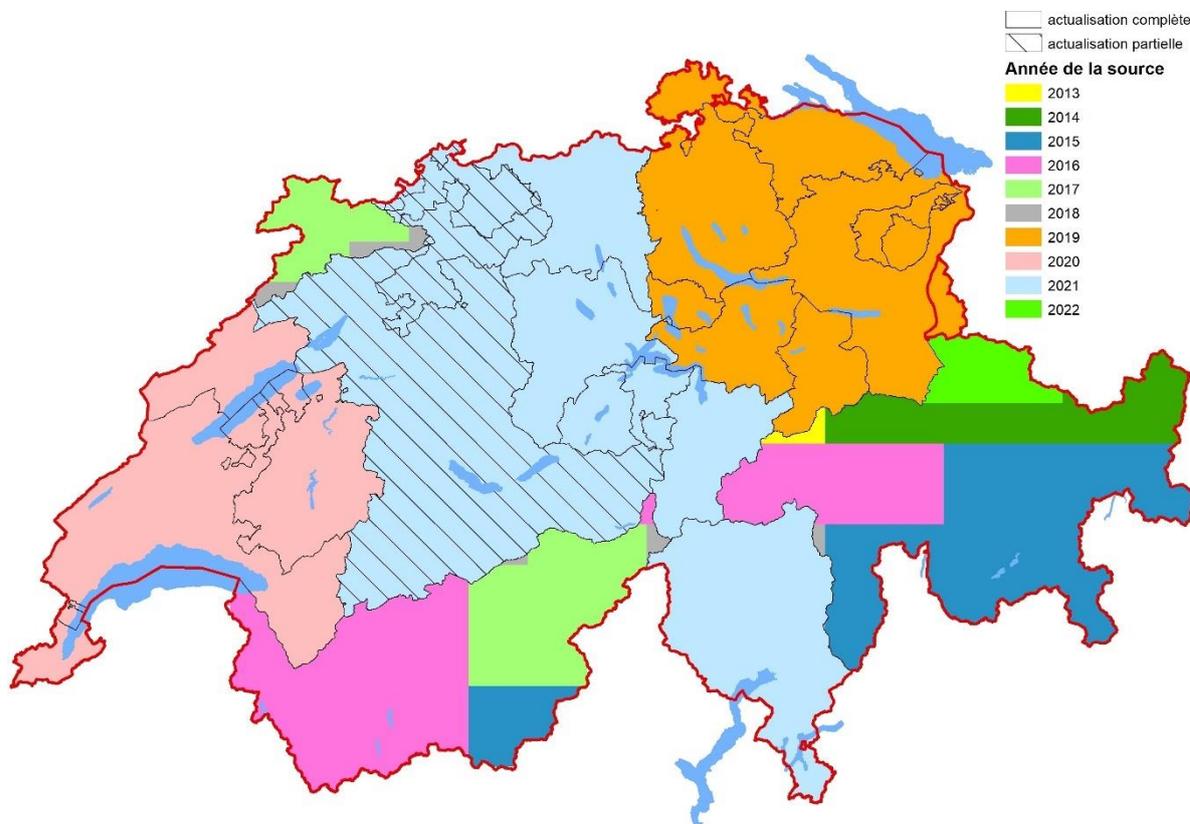


Figure 13: Etat des cours d'eau dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

## Rives de lac

La classe d'objets TLM\_STEHENDES\_GEWAESSER (rives de lac) a été actualisée selon la Figure 14.

La Figure 14 présente également l'année de vol des images aériennes ayant servi de base aux travaux.

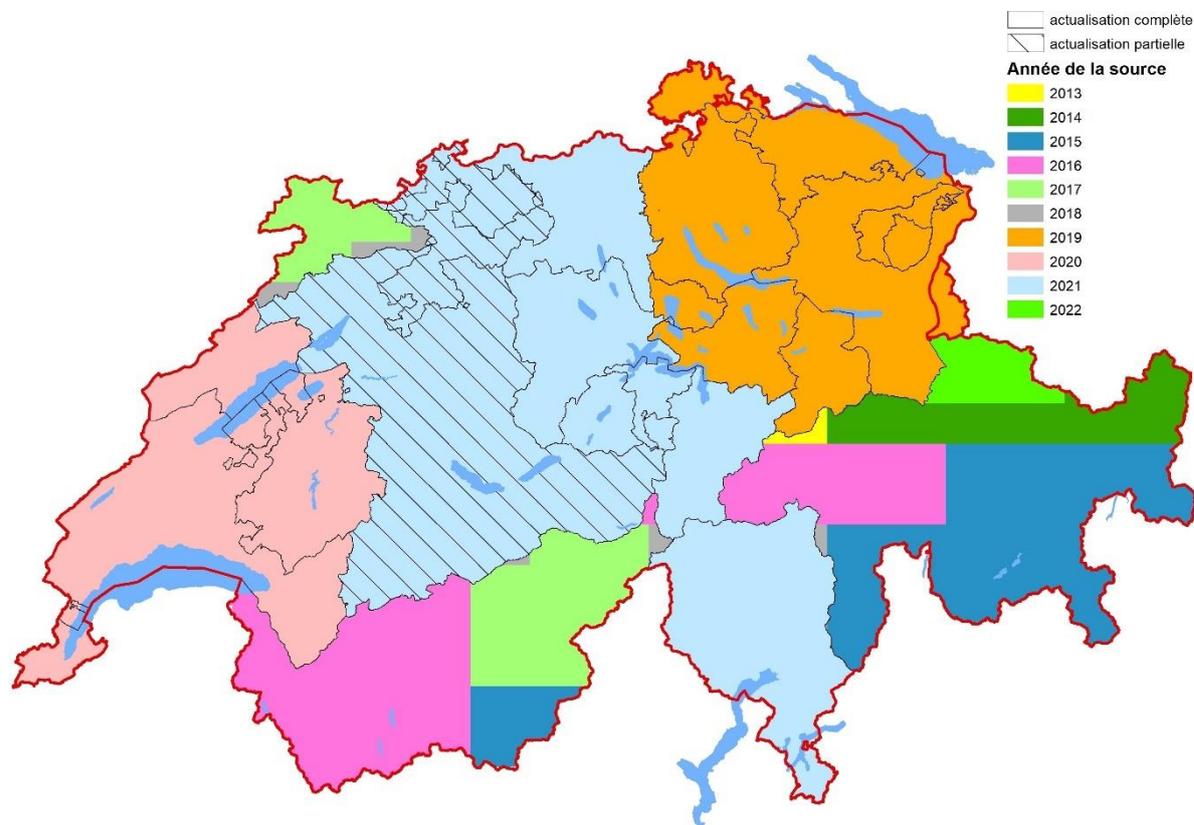


Figure 14: Etat des rives de lac dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

## Topic Noms

Les classes d'objets TLM\_GEBIETSNAME (noms de régions), TLM\_GELAENDENAME (noms d'éléments topographiques particuliers), TLM\_NAME\_PKT (noms sous forme de points) et TLM\_SIEDLUNGSNAME (noms des localités) sont mises à jour chaque année sur l'ensemble du périmètre du MTP.

L'état des données (actualité des données de référence) est également présenté dans la Figure .

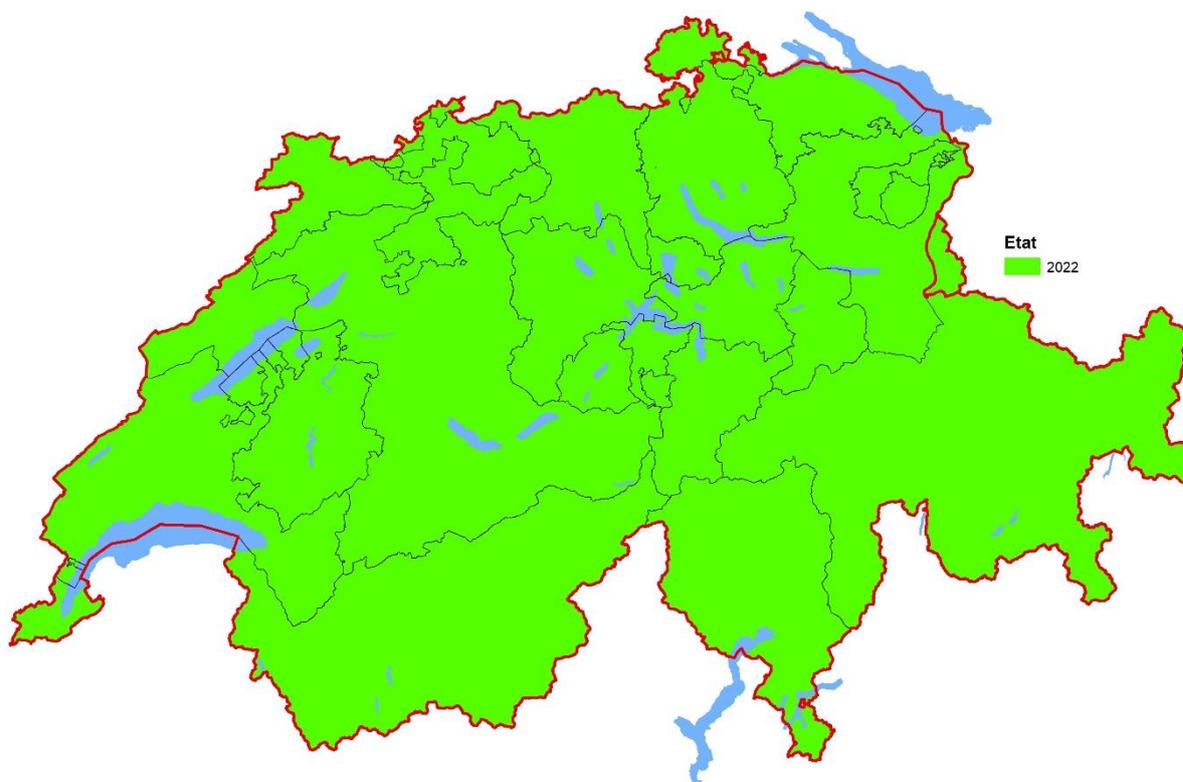


Figure 15: Etat des noms de régions, d'éléments topographiques particuliers et des noms sous forme de points dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

L'orthographe de TLM\_SIEDLUNGSNAME (noms des localités) est mise à jour en fonction du registre des bâtiments et des logements RegBL et sur la base des indications de révision. Pour les autres classes d'objets, les données de la mensuration officielle sont disponibles. Les noms locaux sont intégrés dans la classe d'objets TLM\_FLURNAME (noms locaux) et sont également mis à jour annuellement sur l'ensemble du périmètre du MTP. Les régions couvertes par la nomenclature de la mensuration officielle dans TLM\_FLURNAME dans l'édition 2023 sont visibles dans la Figure 16.

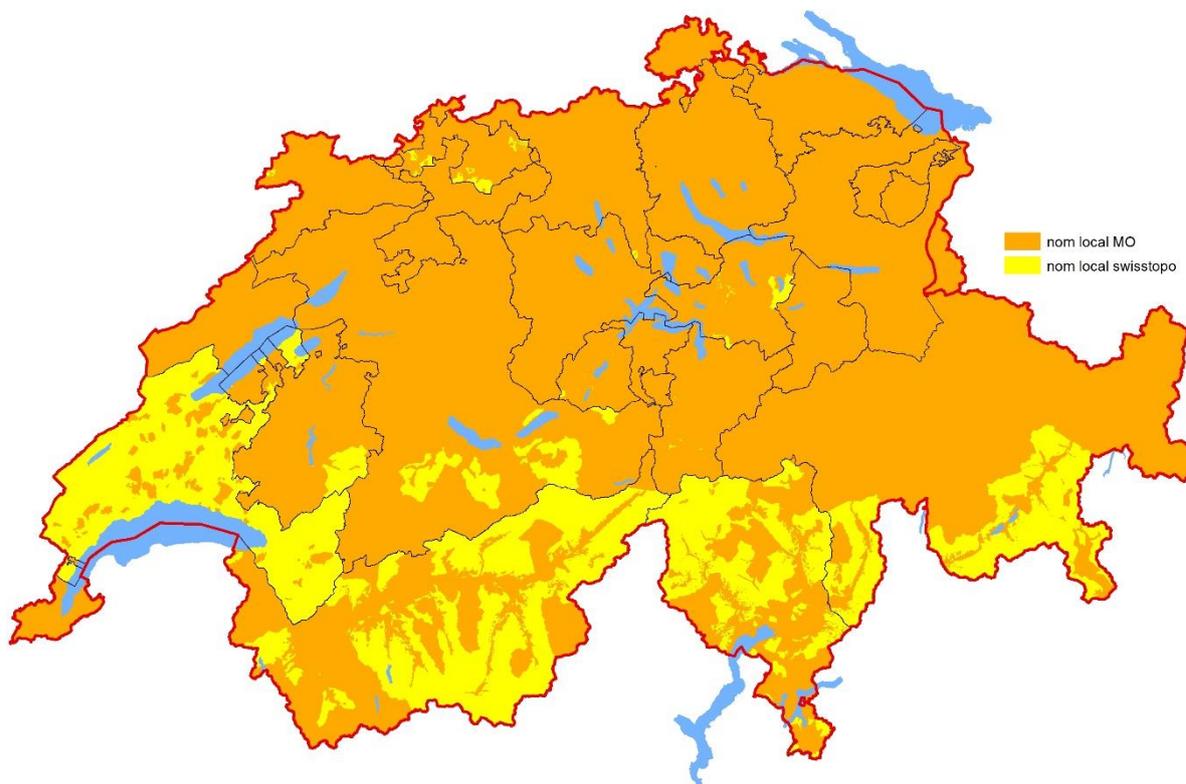


Figure 16: Etat des noms locaux dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

## Topic Objets isolés

La classe d'objets TLM\_EINZELOBJEKT (objets isolés) a été travaillée selon la Figure .

L'état des données (actualité des données de référence) est également présenté dans la Figure .

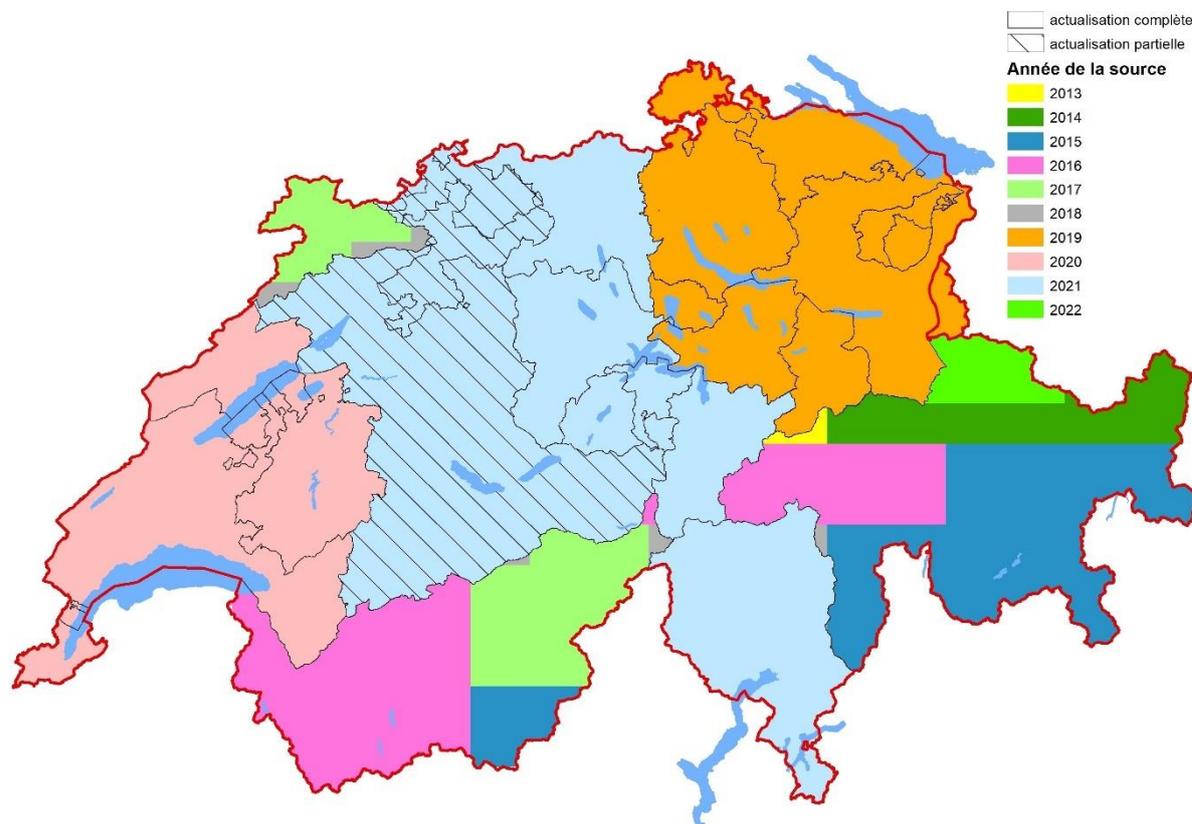


Figure 17: Etat des objets isolés dans la publication 2023 de swissTLM<sup>3D</sup>

## 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](mailto:geodata@swisstopo.ch); les messages d'erreur via [map.revision.admin.ch](http://map.revision.admin.ch)).