



Information sur le produit swissTNE Base

Réseau des transports CH

Version 2024

Table des matières

1. Contexte	2
2. Données centrales du Réseau des transports CH	2
2.1. Brève description	2
2.2. Contenu des données	3
2.3. Nœuds bn_node	4
2.4. Arêtes bn_edge	4
2.5. Surfaces bn_area	5
2.6. Tables code-valeur	6
3. Méta-informations	6
3.1. États temporels et mises à jour	6
3.2. Qualité des données	7
3.3. Développements prévus à court et à long terme	7
3.4. Périmètre	7
3.5. Formats de livraison	7
3.6. Catégorie eCH-0166 - Inspire	7
3.7. Conditions d'utilisation	8
3.8. Propositions d'amélioration	8



1. Contexte

Le Réseau des transports CH (RTCH) - la future infrastructure nationale de données géographiques pour les transports et la mobilité - a pour objectif de mettre en place un système de référence permettant de relier et de combiner des données spatiales sur les transports et la mobilité sur le territoire Suisse. Pour ce faire, des données de base actuelles et fiables doivent être mises à disposition en tant que données géographiques de référence. Au-delà des données elles-mêmes, des règles, des outils numériques et des processus de support ainsi que d'autres composants techniques et organisationnels seront développés.

Le réseau de base sert de référence. Des informations complémentaires pourront y être référencées dans des réseaux métiers complémentaires. Cela facilitera l'échange et la combinaison de ces données pour des applications existantes et nouvelles.

Le produit swissTNE Base s'adresse aux professionnels du domaine des systèmes d'information géographique désirant consolider ou relier des géodonnées concernant les transports et la mobilité sur une base officielle.

Ce produit donne aux futurs utilisateurs ou partenaires la possibilité de découvrir et de tester ces données géographiques de référence pour les données de mobilité. De plus, elle fournit la base pour le développement des processus de mise en réseau et des premiers réseaux spécialisés.

Le schéma de données a déjà atteint un haut degré de maturité et doit rester aussi stable que possible. Les données ne sont pas encore complètes. Les données sont en cours de développement. L'objectif est de parvenir petit à petit à une mise à jour continue et donc à une actualité élevée. Vous trouverez des informations plus détaillées sur swisstopo.admin.ch/rtch.

2. Données centrales du Réseau des transports CH

2.1. *Brève description*

Le réseau de base swissTNE Base représente les quatre types d'axes de transport que sont les voies ferrées, les voies routières et chemins, les voies à câble et les voies d'eau, de manière multimodale sans informations descriptives. Il sert de dénominateur commun pour le référencement spatial et la mise en relation de données de transport et de mobilité, que celles-ci soient disponibles sous forme géométrique ou spécialisée, sous forme détaillée ou agrégée (voir Illustration 1). Le jeu de données swissTNE Base se fonde encore exclusivement sur le modèle topographique du paysage swissTLM^{3D}, mais il sera développé et complété dans le cadre de la réalisation du RTCH.

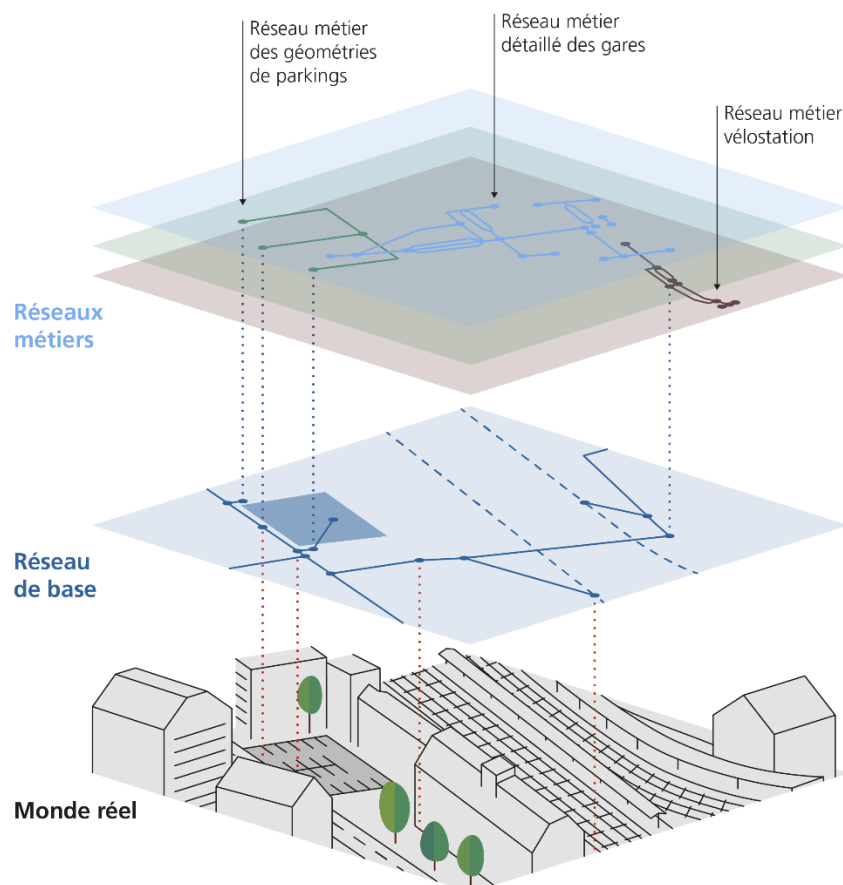


Illustration 1: swissTNE Base sert de dénominateur commun pour le référencement spatial et la mise en relation de données sur les transports et la mobilité.

2.2. Contenu des données

Ce réseau de base est structuré selon un modèle nœuds et arêtes et contient les tables suivantes :

- Trois classes de géométries 3D
 - Nœuds : bn_node
 - Arêtes : bn_edge
 - Surfaces : bn_area
- Tables de correspondance code-valeur
 - lut_quality_status
 - lut_base_type
 - lut_area_type

S'il n'y a pas de modification géométrique pour un objet, l'identifiant de l'objet reste stable d'une version à l'autre.



Afin de permettre le suivi des modifications, les anciennes données seront également mises à disposition à l'avenir.

2.3. **Nœuds *bn_node***

Les nœuds définissent le début et la fin d'une arête. Les nœuds sont représentés dans les cas suivants :

- Aux intersections, c'est-à-dire lorsque trois arêtes de la même catégorie de transport au moins convergent en un même point constituant une connexion.
- Aux interfaces, c'est-à-dire lorsque au moins deux arêtes de modes de transport différents convergent en un même point. Ces points d'interfaces permettent de passer d'un mode de transport à l'autre.
- Aux points d'accès aux surfaces de circulation.
- Aux frontières nationales, le réseau ne se poursuit pas, constituant ainsi des points de connexion potentiels avec les pays limitrophes.
- Aux impasses, la continuité du réseau n'existant pas, les axes comportent un nœud d'extrémité.
- Les boucles sont segmentées en deux afin d'éviter que les points de départ et d'arrivée d'un segment ne coïncident.
- Les points de départ et d'arrivée des connexions fictives entre deux modes de transport.

La différenciation entre type de nœud n'est pas renseignée dans le jeu de donnée.

Dans les cas suivants, aucun nœud n'est modélisé :

- Lorsque des arêtes se croisent à des niveaux différents (p. ex. un pont croisant une route).
- Lorsque les arêtes de modes de transport différents se croisent, mais qu'il n'existe pas d'infrastructure physique permettant de passer d'un mode à l'autre (p. ex. au niveau d'un passage à niveau).

Les nœuds (géométries 3D) possèdent les attributs suivants :

Attribut	Description	Disponibilité
object_id	Clé primaire, identifiant universel unique des nœuds	Oui
quality_status	Information renseignant sur la qualité des objets. Indique le degré de conformité aux exigences de qualité. Code 1 pour <i>validated</i> et code 2 pour <i>not validated</i> . Les codes se réfèrent à la table code-valeur <i>lut_quality_status</i> correspondante.	Oui, plage de valeurs encore incomplète
net_owner	Responsable et propriétaire des données sources	Oui

2.4. **Arêtes *bn_edge***

Les arêtes décrivent les axes de transport. Une arête commence et se termine par un nœud. Les axes de transport parallèles qui n'appartiennent pas fonctionnellement à un même axe et



entre lesquels aucune interaction ne peut avoir lieu sont modélisés comme des arêtes distinctes (p. ex. piste cyclable dont le tracé est physiquement séparé de la route). Les arêtes du réseau de base permettent de représenter le réseau ferroviaire, le réseau des routes et chemins, les téléphériques ainsi que les lignes de navigation. Au passage d'une arête d'un mode de transport à une arête d'un autre mode de transport, les arêtes concernées sont reliées entre elles par un nœud commun. Les nœuds représentant une surface de circulation sont également connectés au reste du réseau par des arêtes. Ces arêtes ont une valeur de liaison purement topologique.

Les arêtes (géométries 3D) possèdent les attributs suivants :

Attribut	Description	Disponibilité
object_id	Clé primaire, identifiant universel unique des arêtes	Oui
quality_status	Information renseignant sur la qualité des objets. Indique le degré de conformité aux exigences de qualité. Code 1 pour <i>validated</i> et code 2 pour <i>not validated</i> . Les codes se réfèrent à la table code-valeur <i>lut_quality_status</i> correspondante. Les segments générés automatiquement pour relier les différentes catégories d'axes de transport entre elles reçoivent le code 2, car ces éléments n'ont pas encore atteint un degré de qualité suffisant et doivent être améliorés.	Oui, plage de valeurs encore incomplète
m_length	Longueur en 3D	Oui
from_node_object_id	Identifiant, fait référence à l' <i>object_id</i> du nœud de départ de l'arête	Oui
to_node_object_id	Identifiant, fait référence à l' <i>object_id</i> du nœud final de l'arête	Oui
net_owner	Responsable et propriétaire des données sources	Oui
connector	Booléen indiquant s'il s'agit d'une connexion purement topologique sans correspondance avec la géométrie réelle	Oui
basetype	Identifie le type d'axe de transport. Le code 1 représente les routes et chemins, le code 2 les voies ferrées, le code 3 les voies à câble et le code 4 les voies d'eau. Les codes se réfèrent à la table code-valeur <i>lut_base_type</i> correspondante.	Oui

2.5. Surfaces *bn_area*

Les surfaces de circulation sont des surfaces sur lesquelles la mobilité s'effectue sans suivre



d'axes fixes. Actuellement, seuls les lacs servant pour les transports publics sont intégrés.

Les surfaces (géométries 3D) possèdent les attributs suivants :

Attribut	Description	Disponibilité
object_id	Clé primaire, identifiant universel unique des surfaces	Oui
quality_status	Information renseignant sur la qualité des objets. Indique le degré de conformité aux exigences de qualité. Code 1 pour <i>validated</i> et code 2 pour <i>not validated</i> . Les codes se réfèrent à la table code-valeur <i>lut_quality_status</i> correspondante.	Oui, plage de valeurs encore incomplète
node_object_id	Identifiant, renvoie à l' <i>object_id</i> du nœud du centre de la surface associée	Oui
area_type	Le code 1 identifie la surface de transport du mode eau et se réfère à la table code-valeur <i>lut_area_type</i> correspondante.	Comporte actuellement uniquement des surfaces d'eau
net_owner	Responsable et propriétaire des données sources	Oui

2.6. Tables code-valeur

Les tables contiennent des couples de correspondance code-valeur. Chacune de ces tables se réfère à un attribut spécifique comme suit :

- La table *lut_quality_status* correspond à l'attribut *quality_status*.
- La table *lut_base_type* correspond à l'attribut *basetype*.
- La table *lut_area_type* correspond à l'attribut *area_type*.

Attribut	Description	Disponibilité
object_key	Clé primaire	Oui
value_short	Descripteur court	Oui
value	Descriptif	Oui

3. Méta-informations

3.1. États temporels et mises à jour

Il est envisageable que la mise en place de réseaux métiers externes (qui ne relèvent pas de la responsabilité du RTCH, mais qui se basent sur son système) offre des possibilités



d'actualisation ou de complémentation des données de swisstopo. Une mise à jour des produits du RTCH ne s'effectue toutefois que par le biais des données actualisées de swissTLM^{3D}, car pour l'instant, les jeux de données sous la responsabilité du RTCH ne font pas appel à d'autres sources de données. L'objectif à terme est de parvenir à une méthode de mise à jour et de publication continue.

3.2. Qualité des données

Des contrôles de qualité généraux et spécifiques ont été effectués concernant la topologie, l'exactitude de la reprise du swissTLM^{3D}, la cohérence des attributs et leur unicité. Néanmoins, le contenu des données ne peut pas encore être considéré comme complet et mature, notamment en ce qui concerne les éléments de connexion entre types de transports ainsi que le niveau de détail dans ces zones.

3.3. Développements prévus à court et à long terme

Les éléments suivants ne sont pas encore complètement mis en œuvre :

- Le thème du transport de marchandise n'est pas pris en compte de façon homogène.
- Les attributs non disponibles seront progressivement ajoutés dans les versions suivantes.
- La structure des jeux de données doit rester aussi stable que possible. Des modifications du modèle de données ne peuvent toutefois pas être exclues aujourd'hui pour répondre aux besoins des développements ultérieurs.
- Le cycle de mise à jour est actuellement basé sur celui de swissTLM^{3D}, mais il est prévu d'en augmenter la fréquence pour à terme parvenir à une mise à jour continue.
- L'intégration d'autres sources de données en vue d'accroître l'actualité et d'obtenir d'éventuels détails additionnels.
- Le développement d'autres produits swissTNE afin de répondre au mieux à la diversité des utilisations possibles.

3.4. Périmètre

Le périmètre de production est basé sur celui de swissTLM^{3D}. Il correspond à une ligne fermée qui dépasse de 25 mètres les frontières nationales de la Suisse et du Liechtenstein. En principe, seuls les objets situés dans ce périmètre sont pris en compte.

3.5. Formats de livraison

Les produits comportant des données vectorielles et des tables sont disponibles dans le cadre de référence local de la Suisse [MN95](#) horizontalement et [NF02](#) verticalement. Actuellement, les données sont disponibles en download aux formats *.fgdb et *.gpkg.

3.6. Catégorie eCH-0166 - Inspire

Trafic - Transports



3.7. Conditions d'utilisation

Les [conditions d'utilisation des géodonnées et géoservices gratuits de swisstopo](#) doivent être respectées. Une indication de la source est obligatoire (l'une des sources suivantes suffit) :

- Bundesamt für Landestopografie swisstopo
- Office fédéral de topographie swisstopo
- Ufficio federale di topografia swisstopo
- Uffizi federal da topografia swisstopo
- ©swisstopo

3.8. Propositions d'amélioration

Nous espérons que les produits swissTNE publiés répondent à vos besoins. Les commentaires et propositions d'amélioration sont les bienvenues et peuvent être adressées à rtch@swisstopo.ch. Des erreurs au niveau des données peuvent être signalées via map.revision.admin.ch.