



Information sur les produits swissTNE Base et swissTNE BaseTLM

Réseau des transports CH

Version 2023.001

Table des matières

1. Contexte	3
2. Données centrales du Réseau des transports CH	3
3. swissTNE Base	4
3.1. Brève description	4
3.2. Contenu des données	5
3.3. Nœuds bn_node	5
3.4. Arêtes bn_edge	7
3.5. Surfaces bn_area	9
3.6. Historique bn_node_history_simple (en construction)	10
3.7. Historique bn_edge_history_simple (en construction)	10
3.8. Historique bn_edge_history (en construction)	10
3.9. Tables code-valeur	12
4. swissTNE BaseTLM	12
4.1. Brève description	12
4.2. Contenu des données	12
4.3. Propriétés bn_edge_property	12
4.4. Tables code-valeur	14
5. Méta-informations	17
5.1. États temporels et mises à jour	17



5.2.	Qualité des données.....	17
5.3.	Développements prévus à court et à long terme.....	18
5.4.	Périmètre.....	18
5.5.	Formats de livraison.....	18
5.6.	Catégorie eCH-0166 - Inspire.....	18
5.7.	Conditions d'utilisation.....	19
5.8.	Propositions d'amélioration.....	19



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 spatiale pour la Suisse permettant de relier et de combiner des données spatiales sur les transports et la mobilité. Pour ce faire, des données de base actuelles et fiables doivent être mises à disposition en tant que référence spatiale, et 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.

Grâce à un dénominateur commun - le réseau de base – le RTCH permettra d'assembler des informations diverses sur le système de transports et de mobilité, qu'il s'agisse d'informations métiers ou de réseaux métiers. Cela facilitera l'échange et la combinaison de ces données pour des applications existantes et nouvelles.

Les premiers produits du RTCH – swissTNE Base et swissTNE BaseTLM - correspondent aux premiers jeux de données du système RTCH. Ils constituent actuellement une extension du modèle topographique du paysage (swissTLM^{3D}) axée sur les transports et la mobilité, avec comme particularité la modélisation d'une topologie multimodale entre les différentes voies de communication, fournissant ainsi la base de référence pour combiner des réseaux avec d'autres données sur les transports et la mobilité.

Ces produits s'adressent aux professionnels du domaine des systèmes d'information géographique (pouvoirs publics, entreprises de transport, privés, recherche) qui souhaitent construire et/ou relier différentes données dans le domaine des transports et de la mobilité sur une base fiable. swissTNE Base et BaseTLM n'ont pas vocation à être représentés sous forme cartographique. La première publication donne aux futurs utilisateurs ou partenaires la possibilité de découvrir et de tester cette référence spatiale pour les données de mobilité. De plus, elle fournit la base des futurs produits du projet avec les premiers réseaux spécialisés et composants du système de mise en réseau.

Le schéma de données a déjà atteint un haut degré de maturité et doit rester aussi stable que possible. Dans la version 2023.001 actuellement disponible, le contenu des données ne peut pas encore être considéré comme complet et partout mature. Les jeux de données sont en cours de développement. L'objectif est de parvenir 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

Le réseau de base d'une part et les premières informations métiers d'autre part sont publiés en tant que premiers jeux de données du noyau du RTCH. Les objets du produit swissTNE Base correspondent à la structure géométrique et topologique fondamentale selon le [concept du RTCH](#). En outre, le produit swissTNE BaseTLM fournit des informations métiers essentielles sur ces géométries, dérivées du swissTLM^{3D}. Ainsi, swissTNE Base et BaseTLM constituent le noyau de données sur lequel d'autres réseaux et informations métiers concernant les transports et la mobilité pourront être référencés et reliés grâce aux outils du système RTCH.



3. swissTNE Base

3.1. Brève description

swissTNE Base est la référence spatiale fondamentale du RTCH. Ce réseau de 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). Dans une première version, 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.

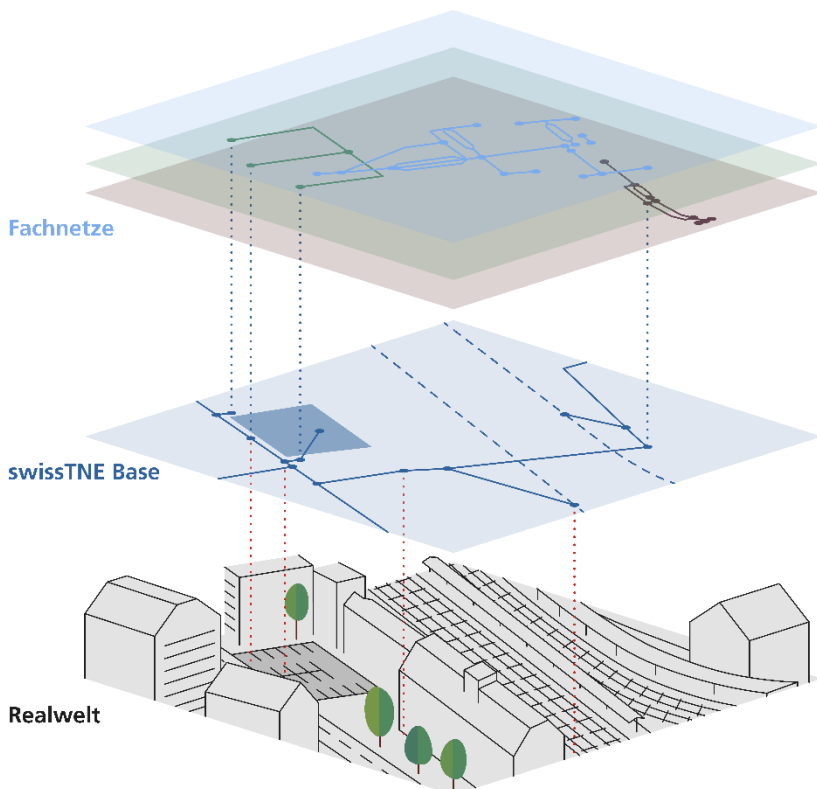


Illustration 1: swissTNE Base sert de dénominateur commun pour le référencement spatial et la mise en relation de données sur les transports et la mobilité.

swissTNE Base identifie quatre catégories principales d'axes de transport :

- La catégorie de transport *road* comprend l'ensemble de tous les axes routiers et chemins, sur lesquels il est possible de se déplacer à pied, à vélo, à cyclomoteur, à moto, en voiture de tourisme, en camion, etc.
- La catégorie de transport *rail* comprend l'ensemble des axes ferroviaires. Il comprend



les axes des chemins de fer à voie normale, des chemins de fer à voie étroite, des tramways et des funiculaires.

- La catégorie de transport *water* comprend les cours d'eau et les lacs sur lesquels s'effectue le trafic de navigation à des fins de transport de personnes et/ou de marchandises.
- La catégorie de transport *cableway* comprend les voies à câbles destinées au transport de personnes et de marchandises au moyen de cabines, de sièges ou d'autres conteneurs de transport.

Ce réseau est structuré dans un modèle de nœuds et arêtes. Une arête est une représentation de l'axe le long duquel le trafic se déplace. Les nœuds se trouvent au début et à la fin d'une arête et représentent les points d'intersection au sein d'un mode de transport, les extrémités du réseau ou les lieux de transfert entre les modes de transport. Les surfaces de circulation sur lesquelles il est possible de se déplacer librement sans direction précise (par ex. les places dans les villes, les zones de gare, les lacs) sont représentées dans le modèle sous forme de nœuds ainsi que son étendue spatiale sous forme de surface. Dans cette version, seules les surfaces d'eau utilisées par les services publics de navigation sont représentées.

3.2. Contenu des données

swissTNE Base comprend différentes fonctions et caractéristiques de trafic :

- Trois classes de géométries 3D
 - Nœuds : `bn_node`
 - Arêtes : `bn_edge`
 - Surfaces : `bn_area`
- Tables sur l'historique de ces géométries
 - `bn_node_history_simple`
 - `bn_edge_history_simple`
 - `bn_edge_history`
- Tables de correspondance code-valeur
 - `lut_history_status`
 - `lut_quality_status`
 - `lut_logical_status`
 - `lut_area_type`

3.3. 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 avec les pays limitrophes.



- Aux impasses, la continuité du réseau n'existant pas, les axes comportent un nœud d'extrémité.

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 dans la version 2023.001
uuid	Clé primaire, identifiant universel unique des nœuds.	Oui
owner	Responsable des données sources	Oui
logical_status	Statut d'existence, information indiquant si un nœud existe effectivement. Dans cette version, seul le code 1 pour "active" est utilisé. Le code se réfère à la table code-valeur correspondante <i>lut_logical_status</i> .	Oui, plage de valeurs encore incomplète
date_from	Moment à partir duquel l'information concernant le début de l'existence de l'objet est disponible. Dans de nombreux cas, cela correspond au moment de l'enregistrement. Si le moment d'ouverture prévu d'un objet est atteint, l'événement prévu ne devient pas automatiquement un événement effectif. L'événement effectif est identifiable par le fait que la date de prise de connaissance (<i>date_from</i>) y est plus récente que la date de début d'existence (<i>valid_from</i>).	Non
date_to	Moment à partir duquel l'information concernant la fin de l'objet est disponible. Dans la plupart des cas, on ne le connaît pas. Si le moment de fermeture prévu d'un objet est atteint, l'événement prévu ne devient pas automatiquement un événement effectif. L'événement effectif est identifiable par le fait que la date de prise de connaissance (<i>date_to</i>) y est plus récente que la date de début d'existence (<i>valid_to</i>).	Non
valid_from	Date prévue ou effective à partir de laquelle l'objet est valable.	Non
valid_to	Date prévue ou effective à partir de laquelle l'objet n'est plus valable.	Non



Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
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 nœuds issus du processus de génération automatique de segments fictifs reliant 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
quality_history	Affiche les états passés concernant la qualité d'un objet ainsi que le moment à partir duquel cet état a été déterminé.	Non
version	L'exigence selon laquelle les données doivent être historisées à tout moment entraîne la création d'une nouvelle version d'un objet à chaque modification d'une propriété.	Oui

3.4. 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 ensemble 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 reliés aux autres nœuds par une arête. Ces arêtes ont une valeur de liaison topologique pure dont le tracé géométrique remplit uniquement une fonction de visualisation.

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

Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
uuid	Clé primaire, identifiant universel unique des arêtes	Oui
owner	Responsable des données sources	Oui
logical_status	Statut d'existence, information indiquant si une arête existe effectivement. Dans cette version, seul le code 1 signifiant <i>actif</i> est utilisé. Le code se réfère à la table code-valeur	Oui, plage de valeurs encore



Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
	correspondante <i>lut_logical_status</i> .	incomplète
date_from	Moment à partir duquel l'information concernant le début de l'existence de l'objet est disponible. Dans de nombreux cas, cela correspond au moment de l'enregistrement. Si le moment d'ouverture prévu d'un objet est atteint, l'événement prévu ne devient pas automatiquement un événement effectif. L'événement effectif est identifiable par le fait que la date de prise de connaissance (<i>date_from</i>) y est plus récente que la date de début d'existence (<i>valid_from</i>).	Non
date_to	Moment à partir duquel l'information concernant la fin de l'objet est disponible. Dans la plupart des cas, on ne le connaît pas. Si le moment de fermeture prévu d'un objet est atteint, l'événement prévu ne devient pas automatiquement un événement effectif. L'événement effectif est identifiable par le fait que la date de prise de connaissance (<i>date_to</i>) y est plus récente que la date de début d'existence (<i>valid_to</i>).	Non
valid_from	Date prévue ou effective à partir de laquelle l'objet est valable.	Non
valid_to	Date prévue ou effective à partir de laquelle l'objet n'est plus valable.	Non
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
quality_history	Affiche les états passés concernant la qualité d'un objet ainsi que le moment à partir duquel cet état a été déterminé.	Non
version	L'exigence selon laquelle les données doivent être historisées à tout moment a pour conséquence qu'une nouvelle version d'un objet est créée à chaque modification d'une propriété. Il est ainsi possible de trouver la version valable à un instant donné grâce aux dates système (<i>date_from</i> et <i>date_to</i>) et aux dates métiers (<i>valid_from</i> et	Oui



Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
	<i>valid_to</i>) à l'aide de filtres temporels.	
road	Booléen, la valeur 1 identifie le mode de transport routier, sinon 0.	Oui
rail	Booléen, la valeur 1 identifie le mode de transport ferroviaire, sinon 0.	Oui
cableway	Booléen, la valeur 1 identifie le mode de transport câble, sinon 0.	Oui
water	Booléen, la valeur 1 identifie le mode de transport eau, sinon 0.	Oui
from_node_uuid	Identifiant, fait référence à l' <i>uuid</i> du nœud de départ de l'arête.	Oui
to_node_uuid	Identifiant, fait référence à l' <i>uuid</i> du nœud final de l'arête.	Oui

3.5. Surfaces *bn_area*

Les surfaces de circulation sont des surfaces sur lesquelles la mobilité s'effectue sans suivre d'axes fixes. Les mouvements détaillés à l'intérieur d'une surface sont soit chaotiques (p. ex. mouvements des piétons), soit non pertinents dans le niveau de détail considéré (p. ex. trajets individuels à l'intérieur d'une gare routière). Une surface est modélisée en tant qu'extension d'un nœud central, fait référence au nœud central et n'a donc pas d'identifiant UUID propre. Les surfaces comprennent des places, des lacs, des complexes de bâtiments, des aires de stationnement, etc. Dans cette première version, seuls les lacs sont publiés. Les surfaces de circulation routière seront ajoutées dans une version ultérieure.

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

Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
node_uuid	Identifiant, renvoie à l' <i>uuid</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.	Partiellement



3.6. Historique *bn_node_history_simple* (en construction)

Cette table contient des informations permettant de relier une version d'un nœud à la version précédente et d'assurer la traçabilité des modifications. Si un nœud est modifié, il peut se démultiplier (p. ex. un croisement transformé en rond-point). Un nœud peut avoir une nouvelle position ou la même position. S'il lui manque un prédécesseur, ce nœud est nouveau. S'il lui manque un successeur, ce nœud est supprimé. Les modifications spatiales sont ainsi décrites et peuvent être utilisées pour la mise à jour des informations localisées dans swissTNE Base.

Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
node_uuid	Clé primaire, Identifiant universel unique, renvoie à l' <i>uuid</i> du nœud	Non
history_status	Le type de changement (nouveau, inchangé, modifié ou supprimé) est modélisé sous forme de code et se réfère à la table code-valeur <i>lut_history_status</i> correspondante.	Non
parent_version	Version précédente de l'objet	Non
child_version	Version suivante de l'objet	Non

3.7. Historique *bn_edge_history_simple* (en construction)

Cette table contient des informations minimales permettant de relier les arêtes d'une version ultérieure à leur version précédente et d'assurer la traçabilité des modifications. Contrairement à la table *bn_edge_history*, elle traite les géométries dans leur entièreté, en tant qu'entité indivisible.

Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
edge_uuid	Clé primaire, Identifiant universel unique, fait référence à l' <i>uuid</i> de l'arête	Non
history_status	Le type de changement (nouveau, inchangé, modifié ou supprimé) est modélisé sous forme de code et se réfère à la table code-valeur <i>lut_history_status</i> correspondante.	Non
parent_version	Version précédente de l'objet	Non
child_version	Version suivante de l'objet	Non

3.8. Historique *bn_edge_history* (en construction)

La table *bn_edge_history* contient les informations permettant de référencer linéairement les



arêtes d'une version ultérieure avec la version précédente et d'assurer la traçabilité des modifications. Si une géométrie partielle d'une arête est modifiée, il peut en résulter plusieurs parties de réseau identiques. Une géométrie partielle peut avoir un nouveau tracé ou le même tracé. S'il manque un prédécesseur, cette géométrie partielle est nouvelle. S'il manque un successeur, cette géométrie partielle est supprimée. Les modifications spatiales sont ainsi décrites en détail et peuvent être utilisées pour la mise à jour d'informations localisées dans swissTNE Base. Comme la première version ne peut pas faire référence à des prédécesseurs ou à des successeurs, la plupart des attributs concernant l'historisation ne sont pas encore disponibles. Les processus correspondant pour générer l'historisation sont encore à développer.

Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
uuid	Clé primaire, Identifiant universel unique de la table	Oui
history_status	Le type de changement (nouveau, inchangé, modifié ou supprimé) est modélisé sous forme de code et se réfère à la table code-valeur lut_history_status correspondante. Dans cette version, seul le code 1 est utilisé et signifie nouveau.	Oui, plage de valeurs encore incomplète
parent_uuid	Identifiant, fait référence à l'uuid du prédécesseur (parent)	Non
parent_proz_from	Référencement linéaire en pourcentage	Non
parent_proz_to	Référencement linéaire en pourcentage	Non
parent_direction	Direction par rapport à la direction du prédécesseur	Non
parent_version	Version précédente de l'objet	Non
child_uuid	Identifiant, renvoie à l'uuid du successeur (child)	Oui
child_proz_from	Référencement linéaire en pourcentage	Oui, toujours 0%
child_proz_to	Référencement linéaire en pourcentage	Oui, toujours 100%
child_direction	Direction par rapport à la direction du successeur (child feature)	Non
child_version	Version suivante de l'objet	Non



3.9. Tables code-valeur

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

- La table *lut_history_status* correspond à l'attribut *history_status*.
- La table *lut_quality_status* correspond à l'attribut *quality_status* (également contenue dans le produit swissTNE BaseTLM).
- La table *lut_logical_status* correspond à l'attribut *logical_status* (également contenue dans le produit swissTNE BaseTLM).
- La table *lut_area_type* correspond à l'attribut *area_type*.

Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
code	Clé primaire, code	Oui
value	Valeur correspondante au code en anglais	Oui
value_de	Valeur correspondante au code en allemand	Oui
value_fr	Valeur correspondante au code en français	Oui
value_it	Valeur correspondante au code en italien	Oui

4. swissTNE BaseTLM

4.1. Brève description

En plus du produit swissTNE Base, des informations métiers (p. ex. nom de la rue, type d'objet, nombre de voies pour les rails, etc.) sont publiées dans le produit swissTNE BaseTLM. Elles se composent d'informations issues de swissTLM^{3D} (p. ex. noms de rues) et ne contiennent pas de géométrie en soi. Cependant, chaque élément d'information est référencé linéairement sur une arête identifiée de façon univoque. Sur une arête, la portion concernée par un élément d'information métiers donné est identifiable par une plage de pourcentage (*edge_proz_from* à *edge_proz_to*). Les informations provenant de swissTNE BaseTLM sont destinées à faciliter le référencement des réseaux spécialisés sur les géométries swissTNE Base.

4.2. Contenu des données

Le produit swissTNE BaseTLM contient des informations spécialisées de base, dérivées de swissTLM^{3D}, qui se réfèrent aux géométries swissTNE Base.

- Une table de propriétés TLM *bn_edge_property*
- Des tables code-valeur

4.3. Propriétés *bn_edge_property*

Les propriétés (*properties*) sont référencées de manière linéaire sur les arêtes.



Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
uuid	Clé primaire, Identifiant universel unique de la table	Oui
owner	Responsable des données sources	Oui
logical_status	Statut d'existence, information indiquant si une propriété existe effectivement. Dans cette version, seul le code 1 est utilisé pour "active". Le code se réfère à la table code-valeur correspondante <i>lut_logical_status</i> .	Oui, plage de valeurs encore incomplète
date_from	Moment à partir duquel l'information concernant le début de l'existence de l'objet est disponible. Dans de nombreux cas, cela correspond au moment de l'enregistrement. Si le moment d'ouverture prévu d'un objet est atteint, l'événement prévu ne devient pas automatiquement un événement effectif. L'événement effectif est identifiable par le fait que la date de prise de connaissance (<i>date_from</i>) y est plus récente que la date de début d'existence (<i>valid_from</i>).	Non
date_to	Moment à partir duquel l'information concernant la fin de l'objet est disponible. Dans la plupart des cas, on ne le connaît pas. Si le moment de fermeture prévu d'un objet est atteint, l'événement prévu ne devient pas automatiquement un événement effectif. L'événement effectif est identifiable par le fait que la date de prise de connaissance (<i>date_to</i>) y est plus récente que la date de début d'existence (<i>valid_to</i>).	Non
valid_from	Date prévue ou effective à partir de laquelle l'objet est valable.	Non
valid_to	Date prévue ou effective à partir de laquelle l'objet n'est plus valable.	Non
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
quality_history	Affiche les états passés concernant la qualité d'un objet ainsi que le moment à partir duquel cet état a été	Non



Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
	déterminé.	
version	L'exigence selon laquelle les données doivent être historisées à tout moment a pour conséquence qu'une nouvelle version d'un objet est créée à chaque modification d'une propriété. Il est ainsi possible de trouver la version valable à un instant donné grâce aux dates système (<i>date_from</i> et <i>date_to</i>) et aux dates métiers (<i>valid_from</i> et <i>valid_to</i>) à l'aide de filtres temporels.	Oui
edge_uuid	Identifiant, fait référence à l' <i>uuid</i> des arêtes	Oui
edge_proz_from	Référencement linéaire 2D en pourcentage	Oui
edge_proz_to	Référencement linéaire 2D en pourcentage	Oui
tlm_property_type	Caractéristique ou type de propriété (<i>property</i>) de swissTLM ^{3D} , plusieurs propriétés peuvent être référencées de manière linéaire et indépendante sur une même arête	Oui
tlm_property	Propriété décrite soit directement en tant que valeur, soit via un code se référant à une table code-valeur, voir aussi le chapitre <i>Tables code-valeur</i> .	Oui

4.4. Tables code-valeur

Plusieurs tables de valeurs contiennent des paires de valeurs de code descriptives et sont modélisées comme suit :

Attribut	Description	Disponibilité dans la version 2023.001
code	Clé primaire, code pour une propriété de swissTLM ^{3D}	Oui
value	Valeur correspondante au code en anglais	Oui
value_de	Valeur correspondante au code en allemand	Oui
valeur_fr	Valeur correspondante au code en français	Oui
value_it	Valeur correspondante au code en italien	Oui



La table *lut_quality_status* correspond à l'attribut *quality_status* (également contenue dans le produit swissTNE BaseTLM).

La table *lut_logical_status* correspond à l'attribut *logical_status* (également contenue dans le produit swissTNE BaseTLM).

Différentes tables code-valeur sont liées à l'attribut *tlm_property*. Les types de propriétés (*property_type*) suivantes sont contenues dans la table *bn_edge_property*. Les propriétés sont modélisées soit sous forme de codes, se référant aux tables de code-valeur, soit directement intégrée sous forme de valeurs.

Plage de valeurs de l'attribut <i>property_type</i>	Plage de valeurs	Brève description	TLM Featureclass_Attribut source
<i>cableway_name</i>	Nom	Nom de l'objet	UEBRIGE_BAHN_NAME
<i>cableway_opening</i>	Date	Date d'ouverture prévue. La date d'ouverture n'est saisie que lorsqu'une voie à câble est en construction.	UEBRIGE_BAHN_EROEFFENDATUM
<i>cableway_type</i>	Code	Type d'objet	UEBRIGE_BAHN_OBJECTART
<i>level</i>	Niveau	Position verticale relative avec 0 faisant référence au niveau du sol. Seules les valeurs supérieures ou inférieures à 0 sont enregistrées.	EISENBAHN / STRASSE / UEBRIGE_BAHN / WATER_STUFE
<i>rail_cogwheel</i>	true	Chemins de fer à crémaillère uniquement	EISENBAHN_ZAHNRADBAHN
<i>rail_date_opening</i>	Date	Date d'ouverture prévue. La date d'ouverture n'est saisie que lorsqu'une ligne de chemin de fer est en construction.	EISENBAHN_EROEFFNUNGSDATUM
<i>rail_funicular</i>	true	Uniquement les funiculaires, c'est-à-dire les téléphériques sur rails dont l'ascension est assurée par un câble.	EISENBAHN_STANDSEILBAHN
<i>rail_name</i>	Nom	Nom de l'objet	EISENBAHN_NAME
<i>rail_operational</i>	true	Uniquement les chemins de fer (transport de personnes et de	EISENBAHN_BETRIEBSBAHN



Plage de valeurs de l'attribut <i>property_type</i>	Plage de valeurs	Brève description	TLM Featureclass_Attribut source
		matériel) qui ne sont pas prévus pour le transport public.	
rail_siding	true	Indication des voies qui se terminent en cul-de-sac et qui ne sont reliées au reste du réseau que par une seule voie.	EISENBAHN_ANSCHLUSSG LEIS
rail_track_number	Nombre	Information sur le nombre de voies existantes sur un tronçon de voie.	EISENBAHN_SPUREN
rail_transport	Code	Moyen de transport : information sur le type de transport tirée de l'indicateur officiel suisse.	EISENBAHN_VERKEHRSMIT TEL
rail_type	Code	Type d'objet	EISENBAHN_OBJEKTART
road_access	true	Concerne uniquement les chemins de 2m et les routes de 3m : le parcours doit être praticable en voiture.	STRASSE_BEFAHRBARKEIT
road_date_opening	Date	Date d'ouverture prévue. La date d'ouverture n'est saisie que lorsqu'une route est en construction.	STRASSE_EROEFFNUNGSD ATUM
road_hiking	Code	Type de chemin de randonnée	STRASSE_WANDERWEG
road_importance	Code	Information sur l'importance d'un tronçon routier dans le réseau de transport	STRASSE_VERKEHRSBED UTUNG
road_name	Nom	Noms de rues validés à partir du répertoire officiel des rues	STRASSENNAME_STRASSE NNAME
road_name_special_sections	Nom	Noms de rues validés à partir du répertoire officiel des rues, uniquement les sections spéciales comme le nom d'un pont p. ex.	STRASSE_STRASSENNAME



Plage de valeurs de l'attribut <i>property_type</i>	Plage de valeurs	Brève description	TLM Featureclass_Attribut source
road_owner	Code	Compétence en matière d'entretien de la route (source OFROU via swissTLM ^{3D})	STRASSE_EIGENTUEMER
road_restriction	Code	Restriction à la circulation	STRASSE_VERKEHRBESC HAEKUNG
road_roundabout	true	Uniquement les axes qui font partie d'un giratoire.	STRASSE_KREISEL
road_separated_directions	true	Uniquement les axes qui ne sont praticables que dans un sens.	STRASSE_RICHTUNGSGET RENNT
road_type	Code	Type d'objet	STRASSE_OBJEKTART
water_type	Code	Type d'objet	SCHIFFFAHRT_OBJEKTART

5. Méta-informations

5.1. États temporels et mises à jour

swissTNE Base et BaseTLM sont mis à jour selon le cycle de mise à jour de swissTLM^{3D}. En outre, de nouvelles versions seront publiées lorsque des développements seront prêts. Il n'est pas exclu que des attributs supplémentaires soient ajoutés notamment au niveau de la table *bn_edge_property*. swissTNE BaseTLM se réfère aux géométries de swissTNE Base. Les deux produits sont publiés simultanément. Il convient donc d'utiliser une version de swissTNE BaseTLM uniquement avec la version correspondante de swissTNE Base.

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 complément 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.

5.2. 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 liaison entre les différents types d'axes de transport, la modélisation des surfaces de trafic et le niveau de détail du réseau à ces endroits.



5.3. **Développements prévus à court et à long terme**

Le projet RTCH étant en cours de développement, d'importantes améliorations seront apportées aux jeux de données. Les éléments suivants sont prévus :

- Les attributs non disponibles seront progressivement ajoutés dans les versions suivantes. Cela concerne notamment les attributs temporels, les attributs liés à la qualité et l'historisation.
- Les surfaces de circulation de type routes et chemins seront complétées. Cela concerne les zones de gare, les places et toutes les autres surfaces où la modélisation des axes de déplacements n'est pas pertinente (axes de déplacements chaotiques ou trop détaillés).
- Les axes pour le ferroutage seront systématiquement identifiés comme *road* et *rail*.
- Les processus pour une stabilité des UUID des nœuds, des arêtes, de l'historique et des propriétés seront développés.
- Le contenu du produit swissTNE BaseTLM sera analysé en fonction de son utilité pour le RTCH en parallèle aux développements du système RTCH.
- 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.

5.4. **Périmètre**

Le périmètre de production des premiers produits swissTNE 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. Dans le cadre de la réalisation du RTCH, la thématique de la connexion transfrontalière est prise en compte.

5.5. **Formats de livraison**

Les produits comportant des données vectorielles et des tables sont disponibles dans le cadre de référence local de la Suisse [MN95](#) et [NF02](#). Actuellement, les jeux de données sont publiés sous forme de base de données géographiques ESRI File-Geodatabase et de Geopackage via téléchargement.

5.6. **Catégorie eCH-0166 - Inspire**

Trafic - Transports



5.7. 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

5.8. Propositions d'amélioration

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