



~~14.03.2025~~28.01.2026

Application métier « Mobilité douce » FA LV

Directives de saisie pour les réseaux de voies cyclables



Mentions légales

Date de création / date de révision: ~~04.03.2025~~28.01.2026

Liste des modifications

Version	Date	Créateur	Remarques
0.1	04.04.2024	OFROU	Première version publiée
1.0	26.11.2024	OFROU	Première version officielle en DE
1.1	04.03.2025	OFROU	Adaptation à la version 2.14 de FA LV
1.1 FR	14.03.2025	OFROU	Traduction en FR
<u>1.2</u>	<u>28.01.2026</u>	<u>OFROU</u>	<u>Compléments à la FA LV release 3.0</u>

Table des matières

1	Introduction	4
2	Modes	4
2.1	Chemins	4
2.2	Réseau.....	5
2.3	Itinéraires	5
2.4	Signalisation.....	6
3	Réseau.....	6
3.1	Qualité de l'infrastructure	7
4	Représentations dans la légende et la carte	9
5	Classification des attributs - Réseau de pistes cyclables au quotidien	11
5.1	Hiérarchie du réseau.....	11
5.1.1	Aperçu.....	11
5.1.2	Voie express cyclable : niveau 1	12
5.1.3	Liaisons principales : Niveau 3 (standard) et niveau 2 (spécial)	12
5.1.4	Liaisons secondaires : Niveau 4 (standard) et niveau 5 (spécial)	13
5.2	Niveau de planification.....	14
5.3	Attribution des responsabilités	14
5.4	Axes parallèles.....	14
6	Saisie du réseau cyclable de loisirs.....	15
6.1	Procédure	15
6.2	Randonnée à vélo - qu'est-ce qui doit être saisi et comment ?	16
6.3	VTT - que faut-il saisir et comment ?	16
6.4	Niveaux hiérarchiques	17
7	Aperçu des fonctions	18
7.1	Créer une section de réseau	18
7.1.1	Créer une section de réseau : Généralités	18
7.1.2	Créer une section de réseau : Conditions	19
7.2	Modifier une section de réseau.....	20
7.3	Diviser une section de réseau	20
7.4	Supprimer une section de réseau.....	21
7.5	Créer des tronçons de réseau à partir d'itinéraires	21
7.6	Export.....	22
7.7	Création de cartes.....	23
7.8	Rôles et tâches en suspens.....	23

Liste des figures

Illustration 1	Modes de FA LV	4
Illustration 2	Thèmes mobilité douce dans la FA LV	5
Illustration 3	Exemple de signalisation	6
Illustration 4	Attributs d'un tronçon de réseau (vert : à saisir)	7
Illustration 5	Réseau de pistes cyclables pour la vie quotidienne et les loisirs dans la légende	9
Illustration 6	Zone de travail de la FA LV avec réseau cyclable quotidien	10
Illustration 7	Niveaux hiérarchiques du réseau cyclable quotidien (Source : Guide pratique Planification des réseaux de voies cyclables, OFROU/Conférence Vitesse). 11	
Illustration 8	Axes parallèles.....	14
Illustration 9	Menu : Former un segment de réseau	18
Illustration 10	Assistant Créer une section de réseau.....	18
Illustration 11	Créer une section de réseau : Reprendre les propriétés.....	19
Illustration 12	Créer une section de réseau : Fractionnement de sections existantes.....	19
Illustration 13	Créer une section de réseau : Fractionner les parties qui se recouvrent.....	20
Illustration 14	Créer une section de réseau : Fusion à propriétés égales.....	20
Illustration 15	Menu : Diviser une section de réseau	20
Illustration 16	Menu : Supprimer une section de réseau.....	21
Illustration 17	Menu : Créer des tronçons de réseau à partir d'itinéraires	21
Illustration 18	Créer des tronçons de réseau à partir d'itinéraires, assistant étape 1	21
Illustration 19	Créer des tronçons de réseau à partir d'itinéraires, assistant étape 2	22
Illustration 20	Créer une exportation	22
Illustration 21	Statut de l'exportation	23

Liste des tableaux

Tableau 1	Niveaux hiérarchiques du réseau de pistes cyclables au quotidien	11
Tableau 2	Rôles des FA LV	23

1 Introduction

Conformément à la loi sur les voies cyclables, chaque canton doit publier sa planification des réseaux de voies cyclables avant fin 2027 et la mettre à la disposition de l'OFROU.

En février 2024, le guide pratique « Planification des réseaux de voies cyclables » a été publié, avec de nombreux apports techniques sur la manière dont la planification des réseaux de voies cyclables doit être réalisée.

L'application métier Mobilité douce FA LV sert d'outil commun pour la saisie et la mise à jour des plans des réseaux cyclables, et doit garantir l'harmonisation et l'actualité des géodonnées cantonales.

La mise en œuvre technique pour les réseaux de voies cyclables dans la FA LV a été spécifiée en février 2023 et est à la disposition des utilisateurs depuis août 2023.

Cette directive de saisie indique clairement à l'utilisateur comment il doit utiliser la FA LV et comment il doit procéder pour que la planification puisse être réalisée conformément au guide pratique.

L'application métier Mobilité douce FA LV version 2.14 (état février 2025), offre les possibilités suivantes concernant le réseau de pistes cyclables, qui doivent être utilisées :

- Édition des réseaux de voies cyclables quotidien, de randonnée à vélo et de VTT
- Définition de la hiérarchie de chaque élément de réseau
- Différence entre approuvé et en cours de planification
- Définition de la qualité de l'infrastructure de chaque section du réseau (planifiée et réelle) (chapitre 3.1).
- Niveau de planification et Attribution des responsabilités (chapitres 5.2 et 5.3)
- En tant que propriétaire des données, le canton peut transmettre des droits à des tiers (p. ex. des communes) pour une édition efficace des géodonnées.
- Exportation des géodonnées éditées

2 Modes

Dans la FA LV, il existe 4 modes différents :

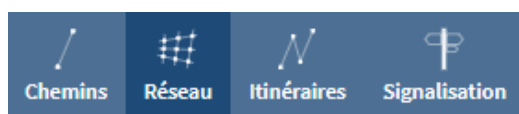


Illustration 1 Modes de FA LV

Dans les modes, il est possible de traiter les objets des différentes couches de mobilité douce.

2.1 Chemins

Le FA MN est construit sur la géométrie de base du modèle topographique du paysage (MTP) de swisstopo. On distingue les segments **MTP** et les segments **utilisateurs**. Les segments MTP proviennent de swisstopo. Les segments utilisateurs sont nouvellement créés dans la FA LV

Les **chemins** de la FA LV se situent géométriquement toujours exactement sur un segment.

Pour la saisie de la planification du réseau cyclable dans la FA LV, le niveau "chemin" doit actuellement être utilisé **pour les cas suivants** :

- Un nouveau segment utilisateur est nécessaire (explications à ce sujet dans le chapitre 7.1.1 et dans le document "Directives de saisie FA LV" du 14.12.2021). Dans ce cas, il faut absolument créer aussi un **chemin** en plus du segment utilisateur.
- Si une liaison n'existe pas encore physiquement, un chemin doit être saisi avec un état de réalisation "planifié". Cela est pertinent pour la mise à jour de swissTLM3D par swisstopo.
- Un itinéraire passe par ce segment.

A partir de 2026, ce mode sera très important, car c'est à ce niveau qu'il sera possible de décrire les infrastructures cyclables.

2.2 Réseau

Le mode **Réseau** permet de traiter les réseaux de voies cyclables à proprement parler. **Le mode Réseau peut être utilisé dès à présent.**

Il n'est disponible que pour les thèmes de mobilité douce vélo et VTT.

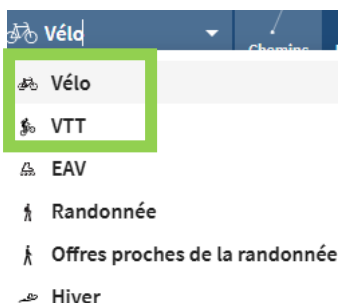


Illustration 2 Thèmes mobilité douce dans la FA LV

2.3 Itinéraires

Les itinéraires sont des liaisons entre un point de départ et une destination, signalisées par des indications de destination et des numéros d'itinéraire et/ou des noms d'itinéraire.

Les itinéraires sont indispensables pour la signalisation. Sur la base des itinéraires, la FA LV génère automatiquement une proposition pour la signalisation.

Dans le domaine des loisirs (randonnée vélo et VTT), les itinéraires sont donc centraux et doivent même être priorités. **Ils peuvent être édités et gérés dès à présent.**

Il est tout à fait imaginable qu'à l'avenir, dans la FA LV, le réseau de loisirs puisse être défini automatiquement à partir des itinéraires.

2.4 Signalisation

Le mode Signalisation permet de gérer la signalisation.

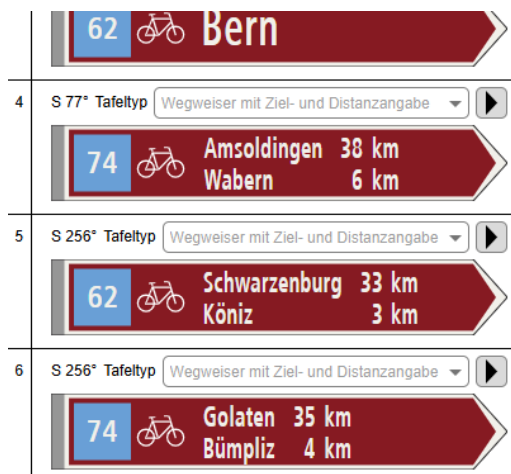


Illustration 3 Exemple de signalisation

Sur les panneaux, on trouve dans la plupart des cas des numéros d'itinéraire ainsi que des destinations proches, des destinations lointaines, des destinations principales, des destinations secondaires et les distances correspondantes.

Il est également possible de créer des indicateurs de direction sans objectifs ni distances.

A partir de 2026, la signalisation pour les vélos sera mieux implémentée dans la FA LV.

3 Réseau

Le réseau dans la FA LV se compose de tronçons de réseau qui constituent le réseau de voies cyclables **planifié**.

Un segment de réseau est une suite cohérente de segments et s'applique dans la FA LV aussi bien au réseau de voies cyclables pour la vie quotidienne qu'au réseau de pistes cyclables pour les loisirs.

D'un point de vue géométrique, il n'existe qu'un seul réseau de pistes cyclables dans la FA LV. La différence entre le réseau quotidien et le réseau de loisirs selon l'aide pratique peut bien se faire par un traitement des géodonnées exportées.

Dans la FA LV, la différence entre réseau quotidien, réseau de randonnée à vélo et réseau VTT est définie par les attributs suivants :

- Quotidien, Réseau approuvé
- Loisir, Rés. cyclable approuvé (c.-à-d. randonnée à vélo)
- Loisir, Rés. VTT approuvé

Ces 3 attributs existent également sous la forme "en planification", qui signifie: non officiel, doit être approuvé à une date ultérieure.

En revanche, "approuvé" signifie: Officiel, approuvé par une autorité.

L'attribut **Niveau de planification** indique quelle autorité est responsable pour la mise en œuvre du tronçon de réseau.

L'attribut **Compétence de mise en œuvre** indique quelle autorité est responsable de la mise en œuvre.

Quotidien

Réseau approuvé *: Niveau 3

Réseau en planification: Niveau 1

Qualité infra. actuelle *: C - Suffisant

Qualité infra. planifiée: A - Très bon

Potentiel: Élevé

Loisir

Rés. cyclable approuvé *: Niveau 2

Rés. cyclable en planification: Niveau 1

Rés. VTT approuvé *: Niveau 3

Rés. VTT en planification: Niveau 1

Planification

Niveau de planification:

Attribution des responsabilités:

Chemin d'école:

Axe parallèle:

Commentaire:



 

Illustration 4 Attributs d'un tronçon de réseau (vert : à saisir)

La classification des tronçons s'effectue conformément à la description figurant au chapitre 5. Ce chapitre contient également des informations détaillées sur les attributs Niveau de planification, Attribution des responsabilités et Axe parallèle.

Les attributs Potentiel et Chemin d'école sont facultatifs, mais peuvent être saisis si nécessaire.

3.1 Qualité de l'infrastructure

La qualité des tronçons de réseau dépend fortement de l'infrastructure. Celle-ci sera décrite à l'avenir au niveau des chemins. Dès que l'infrastructure cyclable sera suffisamment bien décrite, il sera possible d'en déduire la qualité de l'infrastructure, éventuellement automatiquement. C'est pourquoi la qualité de l'infrastructure sera décrite à l'avenir au niveau des chemins.

Néanmoins, les attributs de qualité de l'infrastructure au niveau du réseau existent pour les raisons suivantes :

- Solution intermédiaire : il faudra encore un certain temps pour que le réseau de pistes cyclables prévu dans toute la Suisse soit bien décrit en termes d'infrastructure. La description des itinéraires et des croisements est nécessaire pour une description complète. Le modèle de géodonnées correspondant doit encore être défini. D'ici là, il sera possible de saisir une évaluation subjective de la qualité grâce à l'attribut "qualité" au niveau du tronçon de réseau.
- Regroupement : Un tronçon de réseau se compose de plusieurs segments/chemins et croisements qui peuvent avoir une qualité différente. La description de la qualité au niveau du segment de réseau permet une représentation synthétique de la qualité afin de ne pas

devoir afficher tous les détails. A l'avenir, lorsque la qualité des chemins et des carrefours sera décrite, cet attribut synthétique pourra être calculé automatiquement. Par analogie avec les catégories de chemins de randonnée pédestre (jaune, rouge, bleu), le classement dans une catégorie ne signifie pas que l'ensemble du tronçon correspond à cette classification. Il suffit qu'une petite partie soit insuffisante pour que l'ensemble du tronçon soit classé comme insuffisant.

- Grâce aux deux attributs "Qualité infra. actuelle" et "Qualité infra. planifiée", il est possible de faire la distinction entre les qualités actuelle et planifiée. Il s'agit d'un outil important pour le planificateur, qui lui permet d'indiquer où il y a un besoin d'amélioration ou une lacune dans le réseau. A l'avenir (éventuellement à partir de 2026), il devrait être possible de gérer les points faibles et leur gestion dans la FA LV. Lorsque les points faibles seront décrits de manière complète et actuelle, il sera probablement possible de représenter automatiquement les différences entre "actuelle" et "planifiée".

Cinq niveaux différents sont prévus pour la description de la qualité :

A - Très bon	meilleure qualité que la qualité standard
B - Bon	Qualité standard pour que les cyclistes puissent utiliser une bonne infrastructure, selon les recommandations et les manuels au niveau national.
C - Suffisant	dimensions minimales, selon les normes au niveau national
D - Insuffisant	infrastructure insuffisante, mais praticable
E - Non praticable	Non praticable, par exemple parce que l'infrastructure n'est pas encore construite (pont) ou parce qu'il y a une interdiction de circuler pour les vélos.

Pour décrire une lacune dans le réseau, il faut donc définir un tronçon de réseau avec la saisie de l'attribut "Qualité infra. actuelle" = "E - Non praticable".

4 Représentations dans la légende et la carte

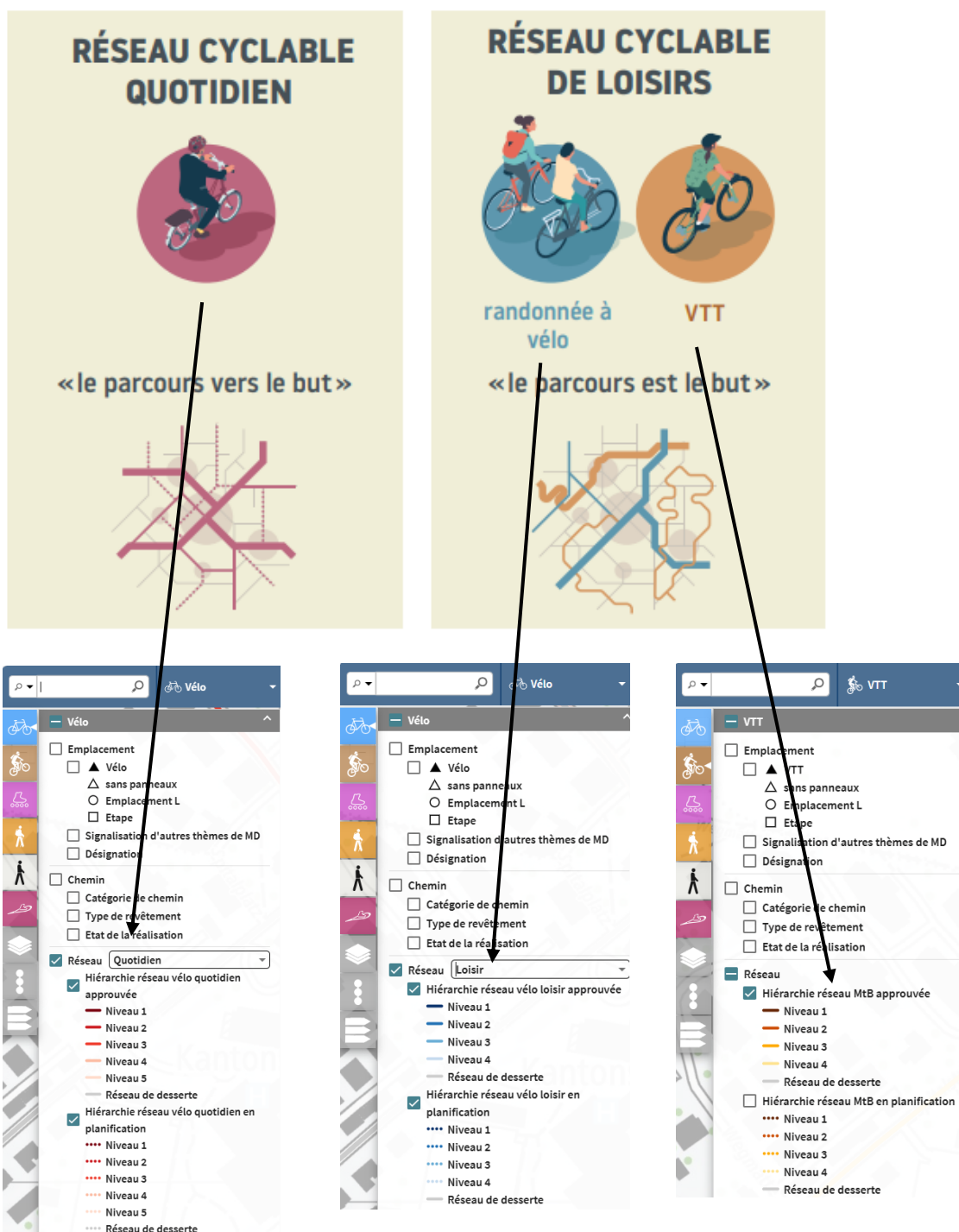


Illustration 5 Réseau de pistes cyclables pour la vie quotidienne et les loisirs dans la légende

Dans la légende, il est possible de choisir quel réseau de pistes cyclables sera affiché.

Pour le thème Vélo de la MD, la liste de sélection de la légende permet de choisir entre l'affichage du réseau de pistes cyclables au quotidien, du réseau de pistes cyclables pour les loisirs et de la qualité de l'infrastructure au quotidien. En outre, il est possible de choisir si la hiérarchie du réseau approuvée et celle en cours de planification doivent être affichées indépendamment.

Pour le thème VTT de la FA LV, il n'y a que le VTT comme réseau. Ici aussi, il est possible de choisir si la hiérarchie de réseau approuvée et celle en cours de planification doivent être affichées ensemble ou indépendamment.

A titre d'exemple, voici une représentation possible d'un réseau cyclable quotidien :

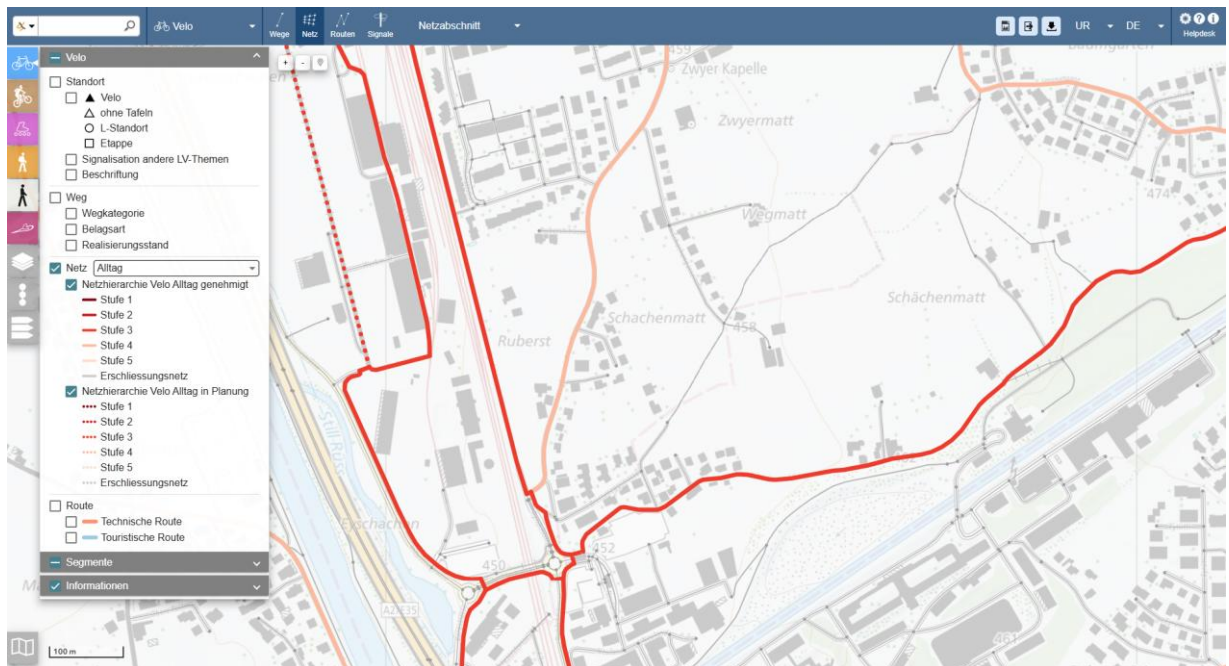


Illustration 6 Zone de travail de la FA LV avec réseau cyclable quotidien

La **hiérarchie de réseau approuvée** est représentée par une ligne pleine. "Approuvé" signifie « officiel, approuvé par une autorité ».

La **hiérarchie du réseau en cours de planification** est représentée par une ligne en pointillés. "En planification" signifie « non officiel, doit être approuvé à une date ultérieure ».

Le réseau de desserte selon le guide pratique pour la planification des voies cyclables n'est pas saisi dans la FA LV. Néanmoins, certaines liaisons peuvent être visibles en tant que réseau de desserte (ligne grise), car elles apparaissent dans un autre réseau de pistes cyclables FA LV (par ex. réseau MTB).

5 Classification des attributs - Réseau de pistes cyclables au quotidien

5.1 Hiérarchie du réseau

5.1.1 Aperçu

Le réseau de pistes cyclables contraignant pour les autorités est divisé en trois niveaux hiérarchiques :

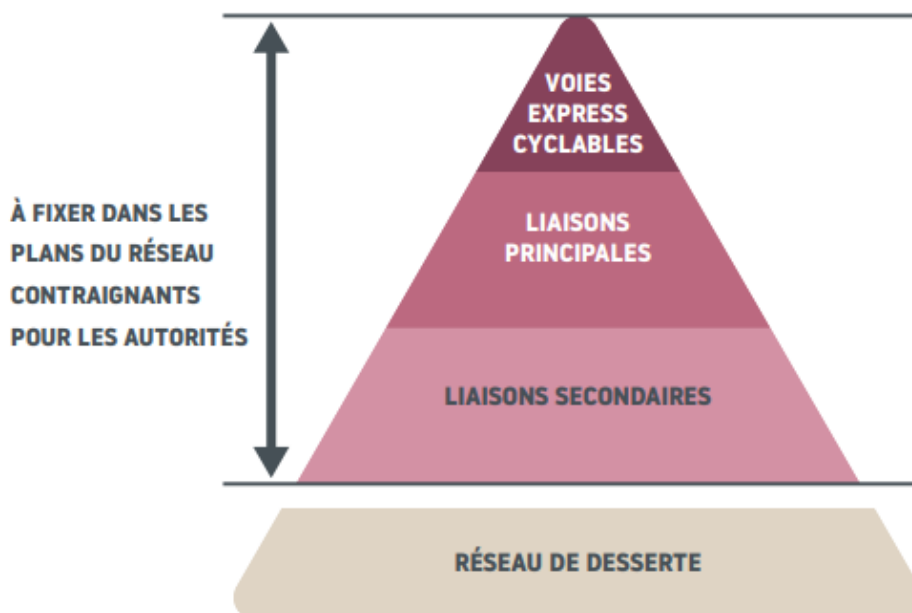


Illustration 7 Niveaux hiérarchiques du réseau cyclable quotidien (Source : Guide pratique Planification des réseaux de voies cyclables, OFROU/Conférence Vélocité)

Les **niveaux 1, 3 et 4** sont les classes standards à utiliser.

Le niveau 2 (liaisons principales spéciales) permet aux cantons d'indiquer de manière différenciée le niveau hiérarchique des "liaisons principales" (p. ex. niveau 2 pour les liaisons principales de haute qualité ou pour une Voie Verte)

Le niveau 5 (liaisons secondaires spéciales) permet aux cantons d'indiquer de manière différenciée le niveau hiérarchique "liaisons secondaires" (p. ex. niveau 5 pour les liaisons secondaires communales).

Signature	Niveau	Hiérarchie du réseau dans la FA LV	Publication map.geo.amdin.ch
	Niveau 1	Voies express cyclables	Voies express cyclables
	Niveau 2	Liaisons principales spéciales	Liaisons principales
	Niveau 3	Liaisons principales	
	Niveau 4	Liaisons secondaires	Liaisons secondaires
	Niveau 5	Liaisons secondaires spéciales	

Tableau 1 Niveaux hiérarchiques du réseau cyclable quotidien

La classification s'effectue selon les directives du guide pratique Planification des réseaux de voies cyclables (OFROU/Conférence vélo) et de la norme VSS "Trafic des deux-roues légers - Bases SN 640 060". Afin de garantir une saisie harmonisée, les niveaux sont précisés ci-après avec les critères correspondants. Les critères déterminants sont la fonction du réseau, le potentiel de demande cycliste visé et les normes visées pour le dimensionnement.

5.1.2 Voie express cyclable : niveau 1

Fonction réseau :

Les voies express cyclables représentent le niveau hiérarchique le plus élevé du réseau de voies cyclables. Les voies express cyclables sont des liaisons de haute qualité qui relient des espaces sur de longues distances et permettent une circulation fluide et confortable.

- Les voies express cyclables sont optionnelles. Il peut donc y avoir des plans cantonaux de réseaux cyclables qui ne contiennent pas le niveau 1.

Potentiel de la demande :

Les pistes express cyclables sont définies le long des liaisons à fort potentiel.

Les tronçons partiels présentant un potentiel moindre peuvent également être attribués au niveau 1 "voies express cyclables " d'un point de vue fonctionnel (réseau cohérent)

Normes :

Pour situer la hiérarchie du réseau, des formes de gestion et des dimensionnements typiques sont indiqués ci-dessous

Formes de guidage pour les routes à orientation trafic :

- Piste cyclable (de préférence),
- Bande cyclable (exception)

Formes de guidage pour les routes orientées vers l'habitat

- "rue cyclable" (priorité de passage et vitesse limitée à 30 km/h)
- Piste cyclable

dimensionnement :

- Piste cyclable à usage unique : 2.50 - 3.00 m
- Piste cyclable bidirectionnelle : 4.00 - 5.00 m
- Trafic mixte : 0 - 2'500 vhc/j à 30 km/h

5.1.3 Liaisons principales : Niveau 3 (standard) et niveau 2 (spécial)

Fonction réseau :

Les liaisons principales constituent l'ossature solide du réseau de voies cyclables. Elles relient tous les centres et destinations d'importance régionale. Les liaisons principales sont rapides, peu interrompues et aussi directes que possible.

Potentiel :

Les liaisons principales sont définies le long des liaisons à potentiel cyclable moyen. La fréquence des déplacements à vélo (potentiel vélo) peut varier fortement entre les zones rurales et les zones urbaines. C'est pourquoi aucune fréquence n'est fixée pour les vélos.

Normes :

Formes de guidage pour les routes à orientation trafic :

- Piste cyclables
- Bandes cyclables (vitesse 50 km/h)
- Pistes mixtes piétons/cycles (uniquement hors agglomération)

Formes de guidage pour les routes orientées vers l'habitat

- "rue cyclable" (priorité de passage et vitesse limitée à 30 km/h)
- Piste cyclable

dimensionnement :

- Piste cyclable unidirectionnelle : 2.20 - 2.50 m
- Bandes cyclables : 1.80 - 2.50 m à une vitesse de 50 km/h
- Piste cyclable bidirectionnelle : 3.00 - 4.00 m
- circulation mixte : 0 - 5'000 vhc/j à 30 km/h

Liaisons principales spéciales (niveau 2) :

Le niveau 2 sert aux autorités cantonales pour une subdivision supplémentaire. Le niveau 2 pourrait par exemple être utilisé pour les liaisons principales de haute qualité, par exemple la "Voie verte" ou les itinéraires cyclables rapides.

Lors de la publication des géodonnées au niveau national, les niveaux 2 et 3 sont réunis, sans distinction.

5.1.4 Liaisons secondaires : Niveau 4 (standard) et niveau 5 (spécial)

Fonction réseau

Les liaisons secondaires complètent le réseau de pistes cyclables au quotidien par des liaisons locales vers des destinations importantes pour la commune. Les liaisons secondaires permettent également d'intégrer les petites communes rurales dans le réseau cyclable. Dans les zones d'habitation, les liaisons secondaires assurent souvent aussi des relations tangentielles.

Potentiel

Les liaisons secondaires sont définies le long des liaisons à potentiel cyclable plutôt faible. La fréquence des déplacements à vélo (potentiel vélo) peut varier fortement entre les zones rurales et les zones urbaines. C'est pourquoi aucune fréquence n'est fixée pour les vélos.

Normes :

Formes de guidage pour les routes à orientation trafic :

- Piste cyclable
- Bandes cyclables (vitesse 50 km/h)
- Pistes mixtes piétons/cycles (uniquement hors agglomération)

Formes de guidage pour les routes orientées vers l'habitat

- Circulation mixte
- Bandes cyclables

Dimensionnement en milieu urbain :

- Piste cyclable aménagée : 1.80 - 2.5 m
- Bandes cyclables : 1.80 - 2.5 m
- Piste cyclable bidirectionnelle : 3.00 - 3.5 m
- circulation mixte : 0 - 5'000 vhc/j à 30 km/h

Liaisons secondaires spéciales (niveau 5) :

Le niveau 5 (liaisons secondaires spéciales) sert aux autorités cantonales pour une subdivision supplémentaire.

Lors de la publication des géodonnées au niveau national, les niveaux 4 et 5 sont réunis, sans distinction.

5.2 Niveau de planification

L'attribut **niveau de planification** indique à quelle autorité est responsable de la planification. En règle générale, il est défini dans les plans directeurs :

- **Cantonal** : Défini dans le plan directeur cantonal
- **Régional** : Défini dans le plan directeur régional
- **Communal** : Défini dans le plan directeur communal

L'ensemble de ces trois niveaux constitue le réseau prévu par la loi fédérale sur les voies cyclables, dont chaque canton est le principal responsable.

Le niveau supplémentaire "Autres liaisons" permet de saisir en option des tronçons de réseau qui ne sont pas fixés de manière contraignante par les autorités.

Exemple possible : Tronçons de réseau qui ne correspondent pas aux prescriptions de l'autorité cantonale concernant le réseau générale de voies cyclables selon la loi sur les voies cyclables, mais qui sont tout de même importants pour l'autorité communale.

5.3 Attribution des responsabilités

L'attribut **Attribution des responsabilités** indique quelle autorité est responsable de la mise en œuvre. Selon la loi sur les voies cyclables (art. 19), le canton est responsable de la mise en œuvre. Il peut toutefois déléguer la mise en œuvre aux communes. Pour les liaisons de réseau le long des routes nationales de 3e classe ou pour les raccordements de 1re et 2e classe, c'est la Confédération qui est responsable de la mise en œuvre. Cela s'applique également lorsque la liaison de réseau est inscrite dans le plan directeur cantonal de manière contraignante pour les autorités. Par conséquent, les responsabilités suivantes sont définies:

- **Confédération** : Pour les liaisons le long des routes nationales de 3e classe ou pour les raccordements de 1re et 2e classe.
- **Canton** : Cas standard
- **Commune** : Pour les liaisons où la mise en œuvre a été déléguée par le canton à la commune.
- **Autre** : p. ex. pour les coopératives foncières, les particuliers, etc.

5.4 Axes parallèles

Par axes parallèles, on entend les axes de mobilité douce séparés de l'axe principal par des bandes vertes, des murs ou d'autres constructions.



Illustration 8 Axes parallèles

Pour les axes parallèles, des sections de réseau doivent être formées sur tous les axes. En cochant la case "Axe parallèle" dans les propriétés du segment de réseau, il est possible de marquer l'axe

parallèle". Dans le cas d'une représentation simple du réseau, ces axes parallèles peuvent être supprimés.

6 Saisie du réseau cyclable de loisirs

6.1 Procédure

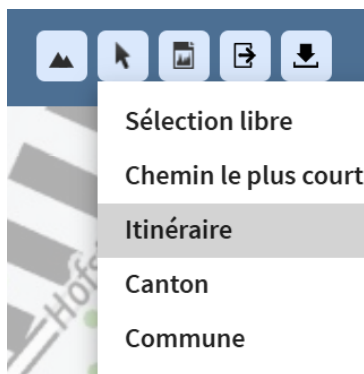
Pour la saisie des réseaux Randonnée à vélo et VTT, il existe deux procédures possibles :

1. Commencer par le réseau - poser ensuite les itinéraires sur le réseau.
2. Commencer par les itinéraires - puis déduire le réseau à partir des itinéraires

Le théorie recommande probablement la première approche. La 2e approche peut toutefois être plus pratique, car les itinéraires de la Suisse à vélo et de la Suisse à VTT sont déjà saisis dans la FA LV pour tous les cantons. Pour éviter de devoir numériser deux fois les mêmes parcours, il est prévu de proposer dans une version ultérieure de la FA LV une conversion automatique des itinéraires en éléments de réseau.

La couche Itinéraires est nécessaire pour la publication des itinéraires via SuisseMobile et map.geo.admin.ch ainsi que pour la planification de la signalisation. C'est pourquoi ce niveau est déjà mis à jour dans tous les cantons, au moins pour les itinéraires de "La Suisse à vélo" et de "La Suisse à VTT" - là où les cantons ne le font pas eux-mêmes, par la fondation SuisseMobile. Ces itinéraires constituent le niveau hiérarchique 1 de la planification du réseau de pistes cyclables.

L'infrastructure cyclable est saisie au niveau des chemins. L'architecture de la FA LV prévoit que partout où des itinéraires passent, des chemins soient également saisis. Si une route est déjà saisie, la saisie des chemins correspondants peut se faire en un clic grâce au type de sélection "Itinéraire".



Pour le VTT, l'infrastructure cyclable peut déjà être entièrement saisie au niveau du chemin. Les attributs " infrastructure VTT", "Technique" et "Singletrail" sont disponibles à cet effet.

Pour les pistes cyclables, les attributs pour la saisie de l'infrastructure ne sont pas encore implémentés. Il est prévu d'y ajouter d'autres attributs à l'avenir (sera clarifié dans le cadre de la révision du modèle minimal de géodonnées de base).

6.2 Randonnée à vélo - qu'est-ce qui doit être saisi et comment ?

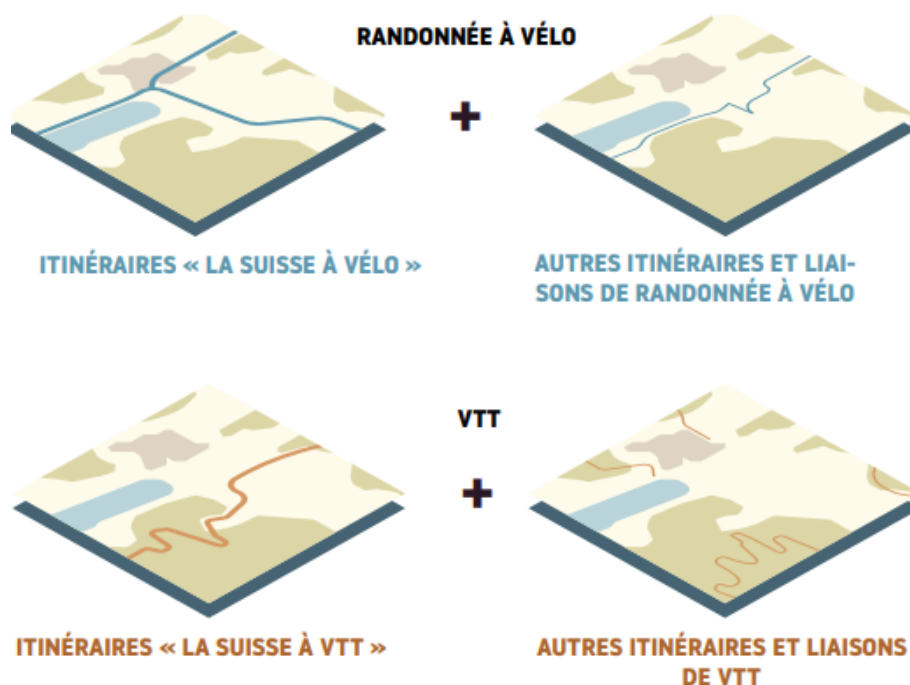
Objet physique	Guide pratique Planification des réseaux de voies cyclables	FA LV Itinéraires	FA LV Chemins	FA LV Réseau
Itinéraire de "La Suisse à vélo"	Itinéraires de "La Suisse à vélo"	Itinéraire touristique SuisseMobile = Oui Type = national/régional/local		Niveau hiérarchique= 1
Itinéraire pour vélos, signalisé par un champ d'itinéraire sans numéro d'itinéraire	Autres itinéraires et liaisons de randonnée à vélo	Itinéraire touristique SuisseMobile=Non Type = local		Niveau hiérarchique = 2/3/4
Voie d'accès	Autres itinéraires et liaisons de randonnée à vélo	Route de desserte		Niveau hiérarchique = 2/3/4
Chemin sans signalisation	Autres itinéraires et liaisons de randonnée à vélo	en option Itinéraire technique Signaler l'itinéraire = false		Niveau hiérarchique = 2/3/4

6.3 VTT - que faut-il saisir et comment ?

Objet physique	Guide pratique Planification des réseaux de voies cyclables	FA LV Itinéraires	FA LV Chemins	FA LV Réseau
Itinéraire "La Suisse à VTT"	Itinéraires de Mountainbikeland	Itinéraire touristique SuisseMobile = Oui Type = national/régional/local		Niveau hiérarchique= 1
Itinéraire VTT, signalé par un champ d'itinéraire sans numéro d'itinéraire	Autres itinéraires et liaisons de VTT	Itinéraire touristique SuisseMobile=Non Type = local		Niveau hiérarchique = 2/3/4
Voie d'accès	Autres itinéraires et liaisons de VTT	Route de desserte		Niveau hiérarchique = 2/3/4
Trail VTT	Autres itinéraires et liaisons de VTT	Itinéraire touristique Type = VTT-Trail	Infrastructure pour vélos = aucune Si Single-Trail = true	Niveau hiérarchique = 2/3/4
Piste de VTT	Autres itinéraires et liaisons de VTT	Itinéraire touristique Type = VTT-Trail	Infrastructure VTT = infrastructure spécifique au VTT Si Single-Trail = true	Niveau hiérarchique = 2/3/4
Parc à vélos	Autres itinéraires et liaisons de VTT	Itinéraire touristique Type = VTT-Trail	Infrastructure VTT = Infrastructure Bikepark Si Single-Trail = true	Niveau hiérarchique = 2/3/4
Chemin sans signalisation	Autres itinéraires et liaisons de VTT	en option Itinéraire technique Signaler l'itinéraire = false		Niveau hiérarchique = 2/3/4

6.4 Niveaux hiérarchiques

Le réseau cyclables de loisirs contraignant pour les autorités est divisé en 2 niveaux hiérarchiques. Le niveau 1 comprend tous les itinéraires de SuisseMobile (itinéraires de La Suisse à vélo ou itinéraires de La Suisse à VTT).



Les niveaux 2, 3 et 4 sont disponibles pour tous les autres itinéraires et liaisons. En principe, chaque canton est libre d'utiliser ces trois niveaux hiérarchiques. Pour l'ensemble des données nationales, ces trois niveaux sont regroupés en un seul.

Exemple d'utilisations possibles des niveaux hiérarchiques :

Le canton A dispose d'une loi cantonale sur les routes qui autorise le cofinancement d'infrastructures de chemins communaux, à condition qu'elles soient situées sur des itinéraires d'importance cantonale ou régionale. C'est pourquoi les niveaux hiérarchiques du canton A sont utilisés comme suit :

Niveau	Vélo	MTB
1	La Suisse à vélo	La Suisse à VTT
2	Importance cantonale	Importance cantonale
3	Importance régionale	Importance régionale
4	Importance communale	Importance communale

7 Aperçu des fonctions

Les fonctions d'édition de tronçons de réseau sont disponibles lorsque le thème de mobilité douce Vélo ou VTT est actif.

7.1 Créer une section de réseau

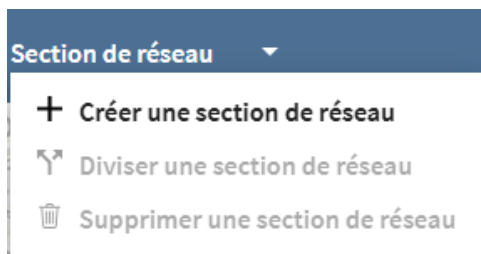


Illustration 9 Menu : Former un segment de réseau

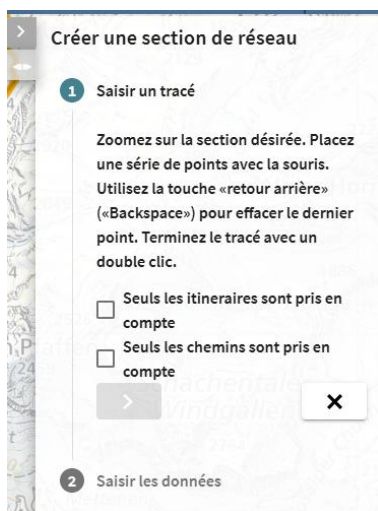


Illustration 10 Assistant Créer une section de réseau

7.1.1 Créer une section de réseau : Généralités

Les sections de réseau ne peuvent être créés que sur des segments TLM ou utilisateur.

Dans la mesure du possible, ils devraient être formés sur des segments MTP déjà existants, c'est-à-dire sur la géométrie de base existante de swisstopo.

En cas de segments manquants, des segments utilisateurs peuvent exceptionnellement être ajoutés (cela doit être fait avant la création de la section de réseau).

Des règles doivent être respectées lors de la création de segments utilisateurs. Ces règles découlent des directives de saisie swissTLM3D de swisstopo.

Les règles les plus importantes sont les suivantes :

- Les trottoirs et les bandes cyclables ne sont pas représentés dans le swissTLM3D. Dans le cas d'une route avec trottoir ou bande cyclable, la section de réseau est saisi sur l'axe de la route.
- swisstopo saisit toutefois dans des cas définis des axes dits parallèles :
 - Par axes parallèles, on entend les axes de mobilité douce séparés de l'axe principal par des bandes vertes, des murs ou d'autres constructions.
 - Dans le swissTLM3D, les axes parallèles sont seulement saisis s'ils sont séparés de la route principale (par exemple par une bande verte ou s'ils sont à un autre niveau +/-1m) et s'ils mesurent au moins 100 m de long.

- Pour des informations détaillées, voir https://www.astra.admin.ch/dam/astra/fr/dokumente/mistra/lv/lv_erfassungsrichtlinien.pdf.download.pdf/Erfassungsrichtlinien_FALV.pdf

Aucune indication concernant les directions possibles n'est définie sur une section de réseau. Dans une prochaine version, il sera possible de définir les directions au niveau du chemin.

Après avoir saisi le tracé et cliqué sur le bouton ">", le masque de traitement des propriétés de la section de réseau apparaît (voir chapitre3).

7.1.2 Créer une section de réseau : Conditions

Si une section de réseau est déjà sélectionnée lors de la sélection "Créer une section de réseau", les propriétés de la section de réseau sélectionnée sont reprises par défaut pour la nouvelle section de réseau formée. Les propriétés peuvent ensuite être adaptées manuellement dans le masque de traitement.

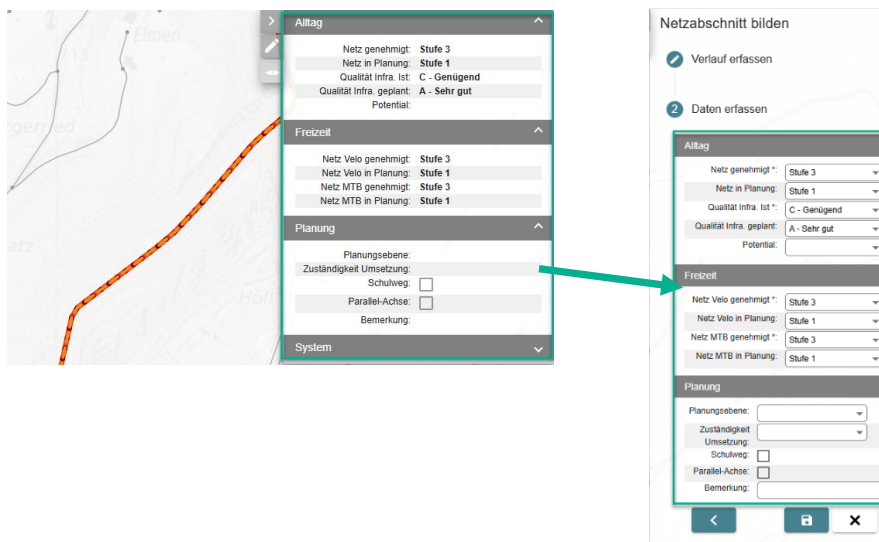


Illustration 11 Créer une section de réseau : Reprendre les propriétés

Si la section de réseau nouvellement créé croise des sections de réseau existantes ou se termine sur une section de réseau existante, la section existante est alors divisé en deux sections (voir flèches vertes) à l'endroit concerné. Les deux sections conservent les caractéristiques de la section existante.



Illustration 12 Créer une section de réseau : Fractionnement de sections existantes

Si la section de réseau nouvellement créé coïncide en partie avec une section de réseau existante, la section de réseau existante est scindée aux deux extrémités (voir flèches vertes) de la section

coïncidente. Sur la section coïncidente, les propriétés du tronçon de réseau nouvellement formé sont utilisées.

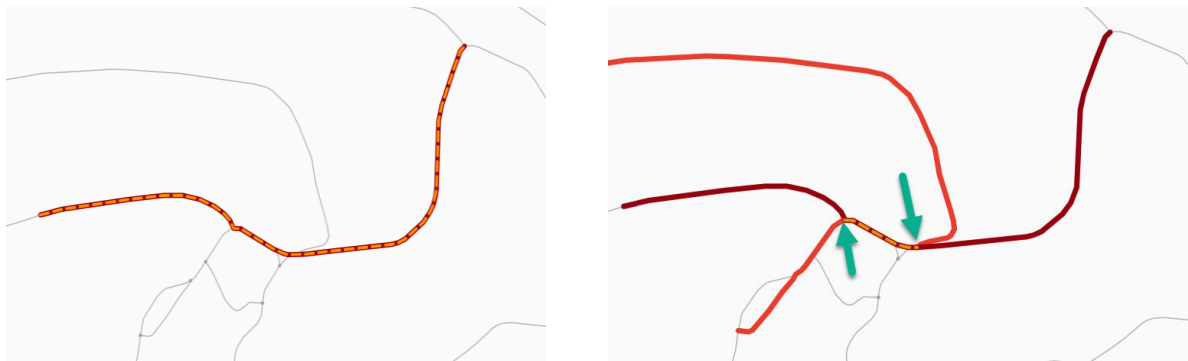


Illustration 13 Créer une section de réseau : Fractionner les parties qui se recouvrent

Si la section de réseau nouvellement créé prolonge une section de réseau présentant les mêmes caractéristiques et qu'aucune autre section de réseau ne se termine à l'endroit concerné, les deux sections de réseau sont alors réunies en une seule section de réseau.

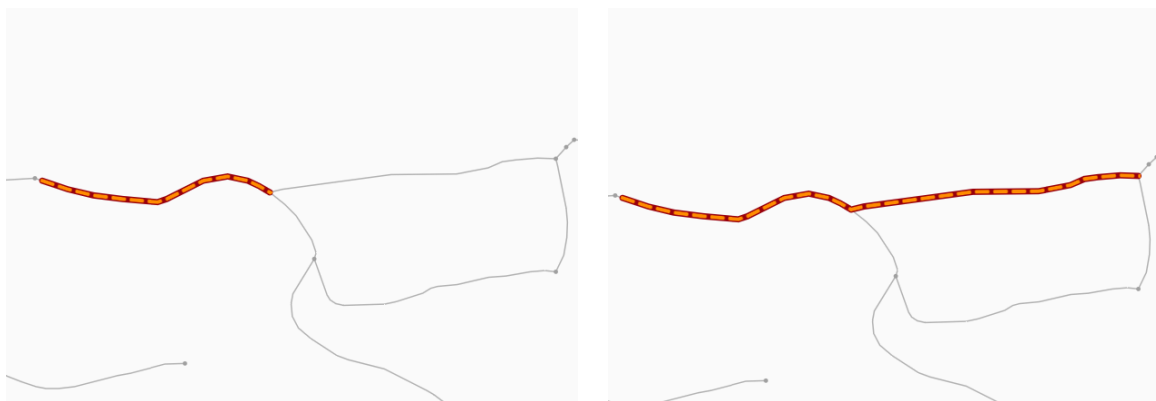



Illustration 14 Créer une section de réseau : Fusion à propriétés égales

7.2 Modifier une section de réseau

Lors de la sélection d'un ou de plusieurs tronçons de réseau, l'info-bulle du tronçon de réseau s'affiche.

Si les propriétés de la section de réseau doivent être modifiées, on peut cliquer sur le bouton  sur le bord gauche de l'info-bulle. Le masque d'édition s'ouvre (voir chapitre 3).

7.3 Diviser une section de réseau

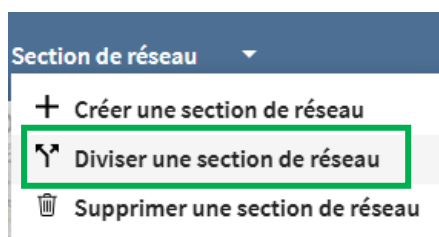


Illustration 15 Menu : Diviser une section de réseau

Si les propriétés d'une section de réseau doivent être modifiées à partir d'un certain point, la section de réseau peut être divisée au point concerné. Il en résulte deux sections de réseau. Les propriétés des sections de réseau peuvent ensuite être modifiées comme souhaité.

7.4 Supprimer une section de réseau

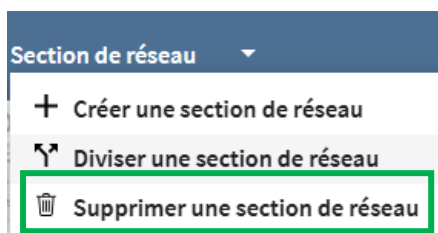


Illustration 16 Menu : Supprimer une section de réseau

7.5 Créer des tronçons de réseau à partir d'itinéraires

En mode « Itinéraires », l'option « Créer des tronçons de réseau à partir d'itinéraires » du menu « Itinéraires » permet de créer automatiquement des tronçons de réseau à partir d'itinéraires.



Illustration 17 Menu : Créer des tronçons de réseau à partir d'itinéraires

Pour que cette option soit active, au moins un itinéraire doit être sélectionné.

Un assistant apparaît alors, dans lequel vous pouvez choisir si les tronçons de réseau doivent être créés pour l'ensemble du canton ou pour une ou plusieurs communes.

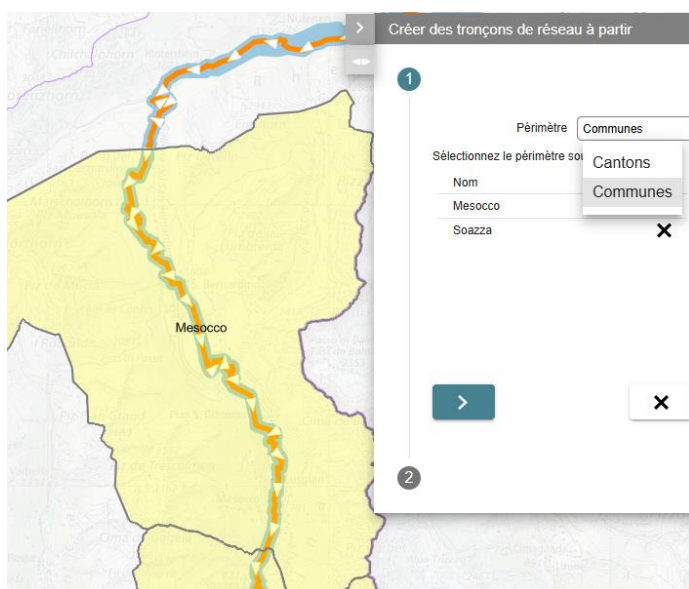


Illustration 18 Créer des tronçons de réseau à partir d'itinéraires, assistant étape 1

À la deuxième étape de l'assistant, vous choisissez si les tronçons de réseau doivent être créés pour « Quotidien » ou pour « Loisirs ». Vous indiquez également à quel niveau les tronçons de réseau doivent être définies.

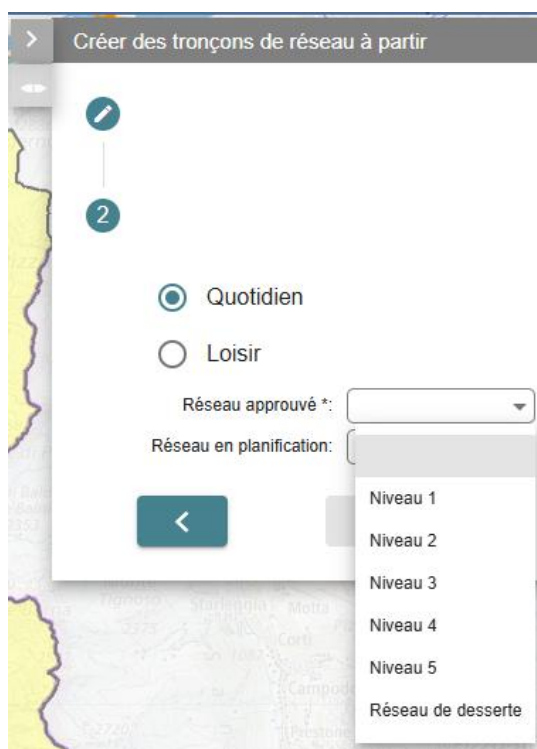


Illustration 19 Créer des tronçons de réseau à partir d'itinéraires, assistant étape 2

Pour les itinéraires sélectionnés et les unités territoriales choisies (canton, communes), les segments qui n'appartiennent pas déjà à un tronçon du réseau sont intégrés au réseau. Les valeurs sélectionnées pour « Réseau approuvé » et « Réseau en planification » pour « Vélo quotidien », « Vélo loisirs » et « VTT loisirs » sont reprises.

Les deux attributs « Réseau approuvé » et « Réseau en planification » des segments de tronçon de réseau existants de la sélection sont écrasés si la valeur de « Réseau approuvé » pour le sous-réseau sélectionné dans l'assistant (« Vélo quotidien », « Vélo loisirs » ou « VTT loisirs ») est vide ou indique « Réseau de desserte ».

7.57.6 Export



Le bouton  en haut de la barre de menu et le choix du menu "Créer l'exportation" permettent d'exporter des données.

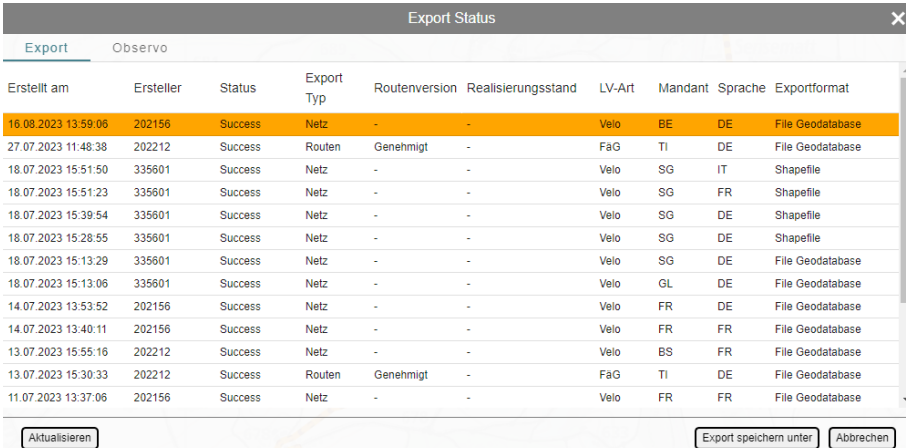


Illustration 20 Créer une exportation

Les sections de réseau sont exportées avec le type d'exportation "réseau". L'exportation contient la géométrie et tous les attributs des sections de réseau. Avec le type d'exportation "réseau", aucune information sur les chemins et les segments TLM n'est exportée.

Pendant l'exportation, il est possible de continuer à travailler

L'avancement de l'exportation est visible en cliquant sur le bouton  et en sélectionnant ensuite le menu "Statut exportations" :




Erstellt am	Ersteller	Status	Export Typ	Routenversion	Realisierungsstand	LV-Art	Mandant	Sprache	Exportformat
16.08.2023 13:59:06	202156	Success	Netz	-	-	Velo	BE	DE	File Geodatabase
27.07.2023 11:48:38	202212	Success	Routen	Genehmigt	-	FaG	TI	DE	File Geodatabase
18.07.2023 15:51:50	335601	Success	Netz	-	-	Velo	SG	IT	Shapefile
18.07.2023 15:51:23	335601	Success	Netz	-	-	Velo	SG	FR	Shapefile
18.07.2023 15:39:54	335601	Success	Netz	-	-	Velo	SG	DE	Shapefile
18.07.2023 15:28:55	335601	Success	Netz	-	-	Velo	SG	DE	Shapefile
18.07.2023 15:13:29	335601	Success	Netz	-	-	Velo	SG	DE	File Geodatabase
18.07.2023 15:13:06	335601	Success	Netz	-	-	Velo	GL	DE	File Geodatabase
14.07.2023 13:53:52	202156	Success	Netz	-	-	Velo	FR	DE	File Geodatabase
14.07.2023 13:40:11	202156	Success	Netz	-	-	Velo	FR	FR	File Geodatabase
13.07.2023 15:55:16	202212	Success	Netz	-	-	Velo	BS	FR	File Geodatabase
13.07.2023 15:30:33	202212	Success	Routen	Genehmigt	-	FaG	TI	DE	File Geodatabase
11.07.2023 13:37:06	202156	Success	Netz	-	-	Velo	FR	FR	File Geodatabase

Illustration 21 Statut de l'exportation

Dans la fenêtre Statut exportations, les utilisateurs autorisés peuvent télécharger des exportations de données. Pour cela, le rôle DataMgr est nécessaire pour le mandant concerné.

7.67.7 Création de cartes

Le bouton  en haut de la barre de menu et ensuite le choix de menu "Créer une carte" permettent de créer des cartes. La carte d'arrière-plan affichée et la couche affichée sont prises en compte.

7.77.8 Rôles et tâches en suspens


Pour les FA LV, il existe les rôles suivants par mandant :

Rouleau	Explication	
User	Peut lire. Créer un rapport et une carte	Par thème de mobilité douce
Oper	Peut lire et éditer sans autorisation en suspens. Créer un rapport et une carte.	Par thème de mobilité douce
Oper2	Peut lire et éditer avec une attente d'approbation ; celle-ci doit être approuvée par un Oper. Créer un rapport et une carte.	Par thème de mobilité douce
DataMgr	Peut exporter les données du mandant	Commun à tous les thèmes

Tableau 2 Rôles dans la FA LV

La création, la modification ou la suppression d'une section de réseau en dehors de sa propre zone de compétence nécessite l'accord des mandants concernés. Dès que le dernier mandant concerné a approuvé la demande d'approbation pour la création, la modification ou la suppression d'une section de réseau, le réseau est définitif. Si un mandant concerné refuse la demande d'approbation pour la création d'une section, toutes les sections partielles qui ne se trouvent pas sur le territoire du mandant de travail sont supprimées.

Dans la mesure où l'utilisateur ne dispose que du rôle Oper 2, c'est-à-dire qu'il n'a pas le rôle Oper, l'autorisation est également requise pour la création, la modification ou la suppression d'une section de réseau dans sa propre zone de compétence.

Le bouton  en haut de la barre de menu permet d'afficher la fenêtre des demandes d'autorisation. Les demandes d'autorisation peuvent y être approuvées ou refusées.