



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

DOCUMENTATION IT

MISTRA TRASSEE - TRA

Manuel d'utilisation PMS

Release 2.6.0

Édition 2025 V 2.6.0

ASTRA 61011

Part 1B

Mentions obligatoires

Auteurs/Groupe de travail

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Pascal Dohner | Zühlke Engineering AG |
| Mario Kauer | Zühlke Engineering AG |
| Jacques Perret | nibuXs |
| Jürg Bodenmann | vico group |
| Rico Frischknecht | vico group |

Éditeur

Office fédéral des routes OFROU
Division Réseaux routiers N
Standards et sécurité de l'infrastructure SSI
3003 Berne

© OFROU Édition 2025

Reproduction autorisée (hors utilisation commerciale) sous réserve de mentionner la source.

Contenu

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Généralités | 2 |
| 1.1 | Public visé..... | 2 |
| 1.2 | Objectif du document..... | 2 |
| 1.3 | Validité | 2 |
| 1.4 | Entrée en vigueur et modifications | 2 |
| 1.5 | Documents référencés..... | 3 |
| 2 | Aperçu du système..... | 4 |
| 2.1 | Objectif et principales fonctions du système | 4 |
| 2.2 | Structure du système et interfaces externes | 4 |
| 2.3 | Sécurité, protection des données et rôles des utilisateurs | 4 |
| 3 | Utilisation et fonctions | 5 |
| 3.1 | Intégration à Trasee | 5 |
| 3.2 | Ouvrir la planification pluriannuelle..... | 5 |
| 3.3 | Gérer les planifications pluriannuelles..... | 7 |
| 3.4 | Types de mesure d'entretien | 9 |
| 3.5 | Courbes d'évolution pour la prévision de l'état..... | 10 |
| 3.6 | Objets d'entretien..... | 12 |
| 3.6.1 | Créer et éditer des objets d'entretien dans l'axe tendu des voies..... | 15 |
| 3.6.2 | Modifier les positions de début et de fin de manière attributive | 17 |
| 3.6.3 | Diviser l'objet d'entretien..... | 18 |
| 3.6.4 | Copier et déplacer l'objet d'entretien | 19 |
| 3.6.5 | Reformer les objets par voie..... | 20 |
| 3.6.6 | Calculer les attributs de l'objet d'entretien | 20 |
| 3.6.7 | Corriger manuellement les valeurs système calculées | 21 |
| 3.6.8 | Affecter une mesure d'entretien..... | 22 |
| 3.7 | Notes agrégées | 24 |
| 3.7.1 | Fenêtre Objets d'entretien | 24 |
| 3.7.2 | Carte et Axe tendu | 25 |
| 3.8 | Prévision de l'état | 26 |
| 3.8.1 | Fenêtre Objets d'entretien | 26 |
| 3.8.2 | Carte et Axe tendu | 28 |
| 4 | Support et personnes de contact | 29 |
| | Annexe | 30 |
| I | Abréviations et glossaire..... | 31 |

1 Généralités

1.1 Public visé

Le présent manuel d'utilisation s'adresse aux utilisateurs de Trasee, en particulier aux **planificateurs de maintenance**.

Il part du principe que l'utilisation d'un PC vous est familière.

Vous devez en outre disposer des connaissances techniques requises pour l'utilisation de l'application spécialisée Trasee (concepts, structure et configuration des données, règles de saisie, processus métier, etc.). Les explications techniques relatives aux informations affichées dans Trasee ainsi que les principes de base et les recommandations concernant la saisie des données sont disponibles dans le Manuel de saisie des données [5].

Vous devez également connaître le contenu du Manuel d'utilisation [1] de Trasee qui présente l'utilisation générale et les différentes fonctions du module STR.

1.2 Objectif du document

Le présent manuel d'utilisation présente l'utilisation des fonctions du module PMS de l'application spécialisée Trasee. Il n'aborde pas les concepts techniques du domaine de l'entretien Trasee.

L'ensemble du système MISTRA repose sur le système de base MISTRA et les applications métier qui en dépendent. Trasee est l'une de ces applications métier.



Remarque

Les fonctions relatives au système de base MISTRA ou à une autre application ne sont pas décrites dans le manuel d'utilisation de Trasee.

1.3 Validité

Cette édition du manuel d'utilisation PMS se réfère à la version Automne 2025 de Trasee et est valide pour la version 2.6.0.

1.4 Entrée en vigueur et modifications

| Édition | Version | Date | Modifications |
|---------|---------|------------|---|
| 2012 | 1.0 | 23.04.2012 | Première version pour PMS |
| 2013 | 1.1 | 11.01.2013 | Mise à jour pour l'édition PMS 2 |
| 2013 | 1.2 | 28.08.2013 | Mise à jour pour l'édition FRS |
| 2013 | 1.5 | 03.12.2013 | Mise à jour pour l'édition RE-1 |
| 2014 | 1.5.1 | 24.01.2014 | Mise à jour pour l'édition RE-1 Plus |
| 2014 | 1.6.0 | 14.11.2014 | Mise à jour pour l'édition Automne 2014 |
| 2015 | 1.7.0 | 19.05.2015 | Mise à jour pour l'édition Été 2015 |
| 2016 | 1.8.0 | 01.06.2016 | Mise à jour pour l'édition Printemps 2016 |
| 2016 | 1.9.0 | 14.12.2016 | Mise à jour pour l'édition Automne 2016 |
| 2017 | 1.10.0 | 11.09.2017 | Mise à jour pour l'édition Été 2016 |
| 2018 | 1.11.0 | 30.04.2018 | Mise à jour pour l'édition Printemps 2018 |

| Édition | Version | Date | Modifications |
|---------|---------|------------|---|
| 2012 | 1.0 | 23.04.2012 | Première version pour PMS |
| 2013 | 1.1 | 11.01.2013 | Mise à jour pour l'édition PMS 2 |
| 2018 | 1.12.0 | 24.08.2018 | Mise à jour pour l'édition Été 2018 |
| 2019 | 1.13.0 | 29.06.2019 | Mise à jour pour l'édition Été 2019 |
| 2020 | 1.14.0 | 31.10.2020 | Mise à jour pour l'édition Automne 2020 |
| 2021 | 2.0.0 | 12.03.2021 | Mise à jour pour l'édition Printemps 2021 |
| 2021 | 2.1.0 | 04.06.2021 | Mise à jour pour l'édition Automne 2021 |
| 2022 | 2.2.0 | 14.06.2022 | Mise à jour pour l'édition Été 2022 |
| 2023 | 2.3.0 | 08.08.2023 | Mise à jour pour l'édition Printemps 2023 |
| 2024 | 2.4.0 | 22.03.2024 | Mise à jour pour l'édition Printemps 2024 |
| 2024 | 2.5.0 | 31.08.2024 | Mise à jour pour l'édition Automne 2024 |
| 2025 | 2.6.0 | 30.09.2025 | Mise à jour pour l'édition Automne 2025 |

1.5 Documents référencés

| | |
|-----|---|
| [1] | 61011 1A Manuel d'utilisation MISTRA Trasee, version 2.6.0 |
| [2] | 61011 2 Manuel d'administration MISTRA Trasee, version 2.6.0 |
| [3] | 61012 1 Betriebshandbuch MISTRA Trasee, version 2.6.0 |
| [4] | 61013 Supporthandbuch MISTRA Trasee, version 2.6.0 |
| [5] | 61014 Manuel de saisie des données MISTRA Trasee, version 2.6.0 |

2 Aperçu du système

2.1 Objectif et principales fonctions du système

L'application spécialiste Trasee est utilisée pour la gestion et l'évaluation de divers types d'objets relatifs à l'espace routier, tels que la géométrie et l'utilisation, la structure du revêtement, l'état de la chaussée, etc.

Trasee contient également diverses fonctions d'aide à la planification de l'entretien.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur les principales fonctions dans le Manuel de saisie des données [5].

2.2 Structure du système et interfaces externes

La structure du système et les interfaces externes sont décrites dans le « Betriebshandbuch » [3].

2.3 Sécurité, protection des données et rôles des utilisateurs

La sécurité, la protection des données et les rôles des utilisateurs sont décrits dans le Manuel d'administration [2].

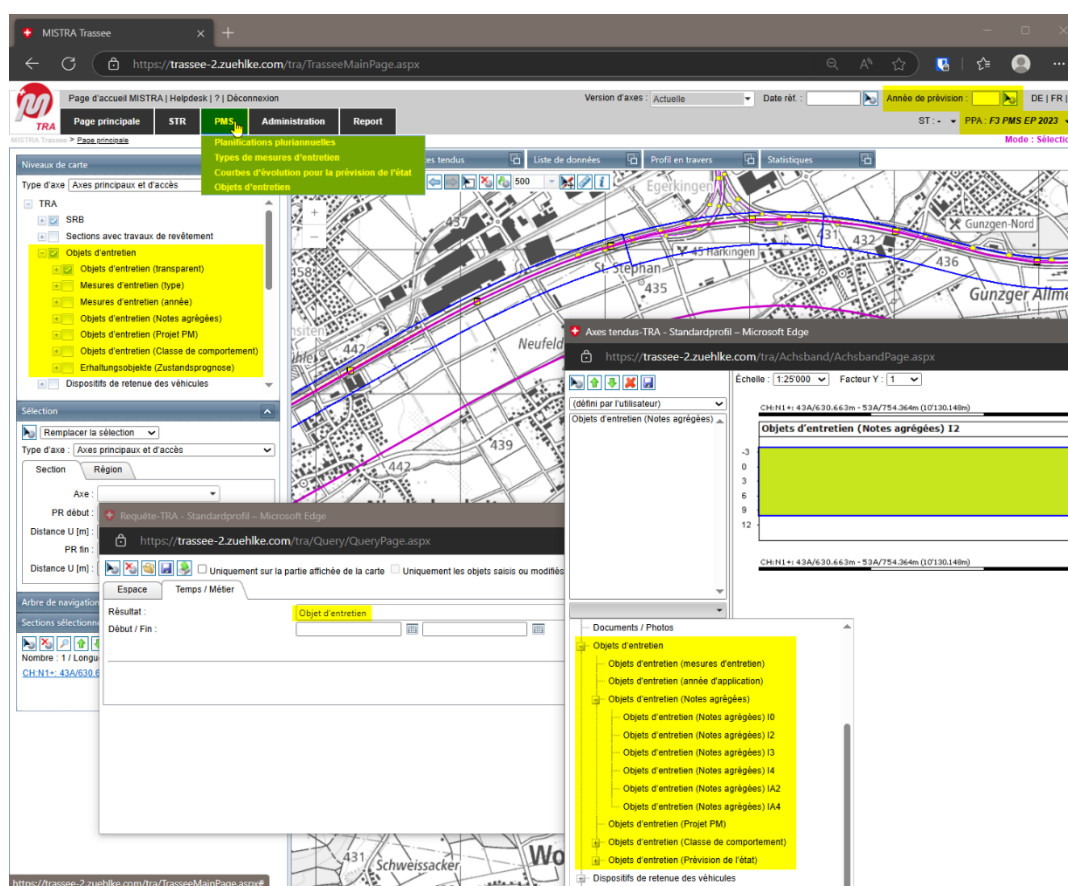
3 Utilisation et fonctions

Ce chapitre décrit l'utilisation et les fonctions du module PMS. L'utilisation générale de Trasee et les fonctions du module STR sont décrites dans le Manuel d'utilisation [1].

3.1 Intégration à Trasee

Les diverses fonctions importantes du module PMS, comme la gestion des planifications pluriannuelles, les types de mesures d'entretien, les courbes d'évolution pour la prévision de l'état et les objets d'entretien, sont accessibles depuis le menu **PMS**.

Les objets d'entretien continuent d'être affichés sur la carte et dans l'axe tendu et sont disponibles aussi dans la requête sous forme de type d'objet Résultat.




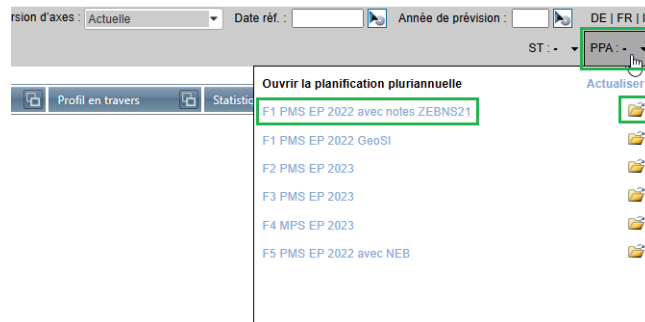
La fenêtre Objets d'entretien est synchronisée avec les autres fenêtres d'affichage de Trasee.

- Les modifications enregistrées sur les objets d'entretien sont visibles aussitôt sur la carte et dans l'axe tendu si le niveau de carte ou l'axe tendu correspondant est visible.
- Un objet d'entretien peut être choisi dans la fenêtre Objets d'entretien, dans la carte ou dans l'axe tendu et se retrouve alors marqué dans les trois types de représentation.

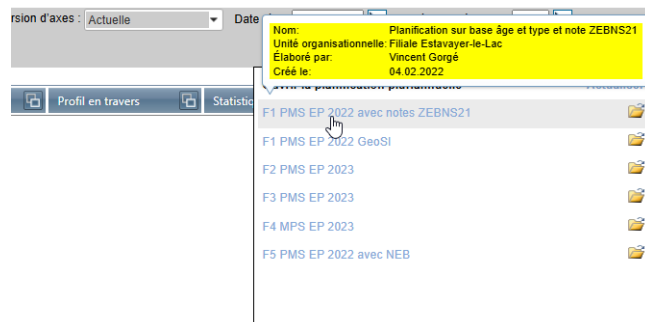
3.2 Ouvrir la planification pluriannuelle


Une planification pluriannuelle est un container pour une certaine quantité d'objets d'entretien avec ou sans les mesures d'entretien qui leur ont été attribuées.

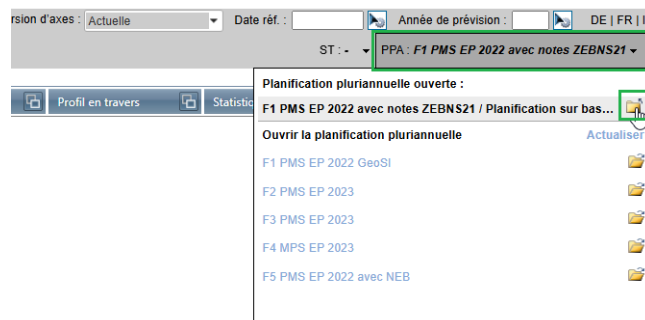
Pour pouvoir afficher et modifier ces objets d'entretien dans Trasee, il faut ouvrir au préalable la planification pluriannuelle. Ouvrez pour cela la fenêtre de pilotage pour ouvrir et fermer la planification pluriannuelle et cliquez sur le nom ou sur l'outil .



Si vous passez sur une entrée de liste avec la souris, une infobulle contenant des informations supplémentaires sur cette planification pluriannuelle s'affiche.



La planification pluriannuelle ouverte s'affiche ensuite dans la barre de menu ainsi que dans la fenêtre de pilotage permettant d'ouvrir et de fermer la planification pluriannuelle. À l'aide de l'outil , vous pouvez refermer la planification pluriannuelle ouverte.



Une autre planification pluriannuelle peut aussi être ouverte directement, ce qui ferme également la planification pluriannuelle actuellement ouverte.



Remarque

Dans Trasee, une planification pluriannuelle au maximum peut être ouverte à la fois.



Avertissement

Lors de la fermeture d'une planification pluriannuelle, toutes les modifications non enregistrées des objets d'entretien sont rejetées.

3.3 Gérer les planifications pluriannuelles

Pour voir et modifier la liste des planifications pluriannuelles, appelez la page **Planifications pluriannuelles** (menu *PMS* → *Planifications pluriannuelles*).

La page est semblable à celle de la liste des données. Pour savoir comment l'utiliser, consultez le chapitre correspondant dans le Manuel d'utilisation [1].

Type d'objet : Planification pluriannuelle

| Ouvert | Clé conc. ↑ | Nom | Nombre d'objets d'entretien | État d'intégrité | Unité organisationnelle | Élaboré par | Créé le | Export GeoSI |
|--------|-----------------------------------|--|-----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|------------|--------------|
| | F1 PMS EP 2022 avec notes ZEBN... | Planification sur base âge et type et note ZEBNS21 | 2 012 | OK Valide | Filiale Estavayer-le-Lac | Vincent Gorgé | 04.02.2022 | |
| | F1 PMS EP 2022 GeoSI | Planification sur base âge et type et note ZEBNS21 | 1 060 | OK Valide | Filiale Estavayer-le-Lac | zligbo (full) | 24.09.2024 | 02.10.2024 |
| Ouvert | F2 PMS EP 2023 | Erhaltungsobjekte 2023 | 801 | OK Valide | Filiale Thun | Sylvain Freiburghaus | 19.07.2023 | |
| | F3 PMS EP 2023 | Erhaltungsobjekte 2023 | 473 | OK Valide | Filiale Zofingen | Sylvain Freiburghaus | 25.07.2023 | |
| | F4 PMS EP 2023 | Erhaltungsobjekte 2023 | 20 | OK Valide | Filiale Winterthur | Jürg Bodenmann | 29.11.2023 | |
| | F5 PMS EP 2022 avec NEB | Planification sur base âge et type et note ZEBNS21 | 1 049 | OK Valide | Filiale Bellinzona | Matthias Salmon Sc... | 06.09.2022 | |

● Filtre inactif - Nombre d'entrées : 6

Détails

| Métier | Caractéristiques d'état | Remarques | Système |
|--------|---|----------------------|---------------------|
| | Caractéristique d'état | Agrégation des notes | Prévision de l'état |
| | I0 Dégradations de surface sans profondeur d'omière | Oui | Non |
| | I2 Planéité longitudinale | Oui | Non |
| | I3 Planéité transversale | Oui | Non |
| | I4 Qualité antidérapante | Oui | Non |
| | IA2 Dégradations du revêtement | Oui | Non |
| | IA4 Dégradations structurelles | Oui | Non |

Détails caractéristiques d'état

| | |
|------------------------|--------------------------|
| Caractéristique d'état | I3 Planéité transversale |
| Agrégation des notes | Oui |
| Prévision de l'état | Non |

La planification pluriannuelle ouverte s'affiche dans la colonne « Ouvert » et en haut à droite dans la barre de menus.

Dans l'onglet *Caractéristiques d'état*, il est possible de définir pour quelles caractéristiques d'état des notes agrégées et une prévision de l'état peuvent être calculées. Les caractéristiques d'état disponibles ici sont définies dans la configuration générale, voir le Manuel d'administration [2].

Dans la colonne « Export GeoSI », il est possible de voir si et quand les objets d'entretien d'une planification pluriannuelle ont été transmis au Géoportail de l'infrastructure routière (GeoSI). Cette planification pluriannuelle et les objets d'entretien qu'elle contient sont alors protégés en écriture, afin que les données affichées dans GeoSI restent traçables dans TRA.

Si nécessaire, ce marquage peut être réinitialisé dans l'onglet *Métier* et la planification pluriannuelle peut à nouveau être déverrouillée pour le traitement :

Détails

| Métier | Caractéristiques d'état | Remarques | Système |
|-------------|---|--|------------|
| Clé conc. | F1 PMS EP 2022 GeoSI | | |
| Nom | Planification sur base âge et type et note ZEBNS21 | | |
| Description | Planification sur base âge et type de revêtement avec note de la campagne ZEBNS21. Mise à jour février 2022 | | |
| | | Nombre d'objets d'entretien | 1 060 |
| | | Export GeoSI | 02.10.2024 |
| | | Réinitialiser le marquage Export GeoSI | |

En plus des fonctions standard de saisie, d'édition et de suppression des planifications pluriannuelles et d'export vers Excel, les fonctions spéciales suivantes sont disponibles pour les planifications pluriannuelles :

Recalculer les attributs des objets d'entretien

Pour recalculer les attributs de tous les objets d'entretien dans la planification pluriannuelle choisie, choisissez la planification correspondante dans la liste et cliquez sur l'outil


 Type d'objet : Planification pluriannuelle


| Ouvert | Clé conc. | Nom | Nombre Objets d'entretien | Etat d'intégrité | Unité organisationnelle | Elaboré par | Créé le |
|--------|-------------|-------------------------------|---------------------------|------------------|-------------------------|----------------|------------|
| | Test_MJP | Test Mehrjahresplanung | 20 | OK Valide | Zentrale | pd (full) | 28.05.2013 |
| | Wich_Bau_CH | Wichtige Baustellen (EP+EM) | 0 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |
| | Wich_Bau_F1 | Projets importants Filiale 1 | 1 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |
| | Wich_Bau_F2 | Wichtige Baustellen Filiale 2 | 0 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |
| | Wich_Bau_F3 | Wichtige Baustellen Filiale 3 | 0 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |
| | Wich_Bau_F4 | Wichtige Baustellen Filiale 4 | 0 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |
| | Wich_Bau_F5 | Projets importants Filiale 5 | 0 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |

Lors d'un nouveau calcul des attributs, il est possible d'effacer une valeur manuelle qui aurait été saisie, afin que la nouvelle valeur calculée par le système devienne la valeur déterminante (voir aussi chap. 3.6.7).

Il est possible de choisir si la valeur saisie manuellement doit être effacée pour les surfaces et/ou les coûts. En outre, tous les objets par voie peuvent aussi être reformés, de sorte qu'ils recouvrent à nouveau les voies des Géométries et usage (voir aussi chap. 3.6.5).

Recalculer les attributs des objets d'entretien

Paramètres :

☐ Réinitialiser la valeur active de la surface à la valeur calculée
 ☐ Réinitialiser la valeur active des coûts à la valeur calculée
 ☐ Reformuler les objets par voie de tous les objets d'entretien

Batch Job

Nom

Heure de début

02.10.2024 15:44


Adresse électronique

Lancer le Batch Job

Annuler


Le calcul des attributs de tous les objets d'entretien est exécuté comme Batch job. Indiquez le nom du Batch Job et activez la fonction « Lancer le Batch Job ». L'état du Batch Job et le fichier journal peuvent être consultés dans la fenêtre Administration des Batch Jobs.

Copier des objets d'entretien dans la planification pluriannuelle ouverte

La copie d'une planification pluriannuelle via l'outil  entraîne uniquement la copie du container de la planification pluriannuelle. Les objets qui y sont contenus ne sont pas copiés car, selon le nombre d'objets d'entretien présents, ceci nécessite beaucoup trop de temps et n'est donc possible que par l'intermédiaire d'un Batch Job.

En contrepartie, Trasee offre une fonction permettant de copier des objets d'entretien d'une autre planification pluriannuelle dans la planification pluriannuelle ouverte. Ceci permet de couvrir différents cas de figure :

- Copier une planification pluriannuelle pour définir une autre variante de planification.
- Regrouper plusieurs planifications pluriannuelles (par ex. à partir de plusieurs unités organisationnelles régionales) dans une même planification pluriannuelle.

Pour copier les objets d'entretien d'une planification pluriannuelle dans la planification pluriannuelle ouverte, choisissez la planification souhaitée dans la liste et cliquez sur l'outil .

| Type d'objet: Planification pluriannuelle | | | | | | | | |
|---|--------|-------------|-------------------------------|------------------------------|------------------|----------------------------|----------------|------------|
| ↑ | Ouvert | Clé conc. | Nom | Nombre Objets d'entretien | Etat d'intégrité | Unité organisationnelle | Elaboré par | Créé le |
| | | Test_MJP | Test Mehrjahresplanung | 20 | OK Valide | Zentrale | pd (full) | 28.05.2013 |
| | | Wich_Bau_CH | Wichtige Baustellen (EP+EM) | 0 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |
| | | Wich_Bau_F1 | Projets importants Filiale 1 | 1 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |
| | | Wich_Bau_F2 | Wichtige Baustellen Filiale 2 | 0 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |
| | | Wich_Bau_F3 | Wichtige Baustellen Filiale 3 | 0 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |
| | Ouvert | Wich_Bau_F4 | Wichtige Baustellen Filiale 4 | 0 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |
| | | Wich_Bau_F5 | Projets importants Filiale 5 | 0 | OK Valide | Zentrale | Laurent Linder | 29.01.2013 |

Filtre inactif - Nombre d'entrées: 7

La copie des objets d'entretien est exécutée comme Batch Job. Indiquez le nom du Batch Job et activez la fonction « Lancer le Batch Job ». L'état du Batch Job et le fichier journal peuvent être consultés dans la fenêtre Administration des Batch Jobs.



Remarque

En copiant des objets d'entretien dans une planification pluriannuelle qui en contient déjà, seuls les objets qui ne se recoupent pas avec les objets existants seront copiés.

3.4 Types de mesure d'entretien

Pour voir et modifier la liste des types de mesures d'entretien, appelez la page **Types de mesure d'entretien** (menu *PMS* → *Types de mesures d'entretien*).

La page est semblable à celle de la liste des données. Pour savoir comment l'utiliser, consultez le chapitre correspondant dans le Manuel d'utilisation [1].

| Type d'objet: Mesures d'entretien | | | | | | | | |
|---|-----------|--------------------------------|----------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> N'afficher que les types de mesures d'entretien valides | | | | | | | | |
| ↑ | Clé conc. | Nom | Représentation | Coûts fixes [CHF] | Coûts par unité de surface [CHF/m²] | Début de validité | Fin de validité | Etat d'intégrité |
| | KEINE | Keine Erhaltungsmassnahme | AU | 0 | 0 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| | OA | Oberflächen-Aufräufung | PT | 0 | 5 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| | MIKRO | Mikrobelag | PT | 0 | 15 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| | DE | Ersatz Deckschicht | MOY | 0 | 35 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| | DE+BE | Ersatz Deck- und Binderschicht | MOY | 0 | 80 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| | T4 | Totaler Belagsersatz, T4 | GR | 0 | 120 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| | T5 | Totaler Belagsersatz, T5 | GR | 0 | 140 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| | T6 | Totaler Belagsersatz, T6 | GR | 0 | 170 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| | TOTAL | Totale Oberbau-Erneuerung | GR | 0 | 210 | 01.01.2012 | | OK Valide |

Filtre inactif - Nombre d'entrées: 9

Détails

Temps / Métier

Clé conc.

Nom

Description

Représentation

Coûts fixes [CHF]

Coûts par unité de surface [CHF/m²]

Début de validité

Fin de validité

PT Petite mesure d'entretien

0

15

01.01.2012

Par défaut, seuls les types de mesures d'entretien valides à la date de référence sont affichés. En l'absence de date de référence, tous les types de mesures d'entretien valides à la date du jour sont répertoriés. Si l'option « Uniquement les types de mesures d'entretien valides pour la période » est désactivée, tous les types de mesures d'entretien sont affichés.



Conseil

Ne pas oublier de définir les fonctions de réinitialisation d'état pour le type de mesure d'entretien lors de la saisie d'un nouveau type. Pour ce faire, choisissez l'onglet correspondant.



Remarque

Les types de mesures d'entretien ne peuvent être supprimés que s'il n'existe plus d'objet d'entretien utilisant ce type de mesures d'entretien. Pour qu'un type de mesure d'entretien ne soit plus disponible comme choix pour de nouvelles données, il est possible de saisir la date souhaitée pour la fin de validité.

Déterminer les objets d'entretien pour le type de mesure d'entretien

Cette fonction permet de déterminer quels objets d'entretien utilisent encore le type de mesure d'entretien actuel dans quelles planifications pluriannuelles. La recherche porte sur toutes les planifications pluriannuelles présentes dans le système.

Pour déterminer les objets d'entretien correspondant à un type de mesure d'entretien, choisissez le type dans la liste, basculez dans l'onglet « Objets d'entretien ? » et cliquez sur le bouton **Déterminer les objets d'entretien pour le type de mesure d'entretien**. Ensuite les objets d'entretien correspondants s'affichent avec la planification pluriannuelle, le nom et les positions de début et de fin.

Type d'objet : Mesures d'entretien

☒ N'afficher que les types de mesures d'entretien valides

| Clé conc. | Nom | Représentation | Coûts fixes [CHF] | Coûts par surface [CHF/m²] | Début de validité | Fin de validité | Etat d'intégrité |
|-----------|--------------------------------|----------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| KEINE | Keine Erhaltungsmassnahme | AU | 0 | 0 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| OA | Oberflächen-Aufrauung | ESMR | 0 | 5 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| MIKRO | Mikrobelag | ESMR | 0 | 15 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| DE | Ersatz Deckschicht | RCR | 0 | 35 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| DE+BI | Ersatz Deck- und Binderschicht | RCRL | 0 | 80 | 01.01.2012 | | OK Valide |
| T4 | Totaler Belagersatz, T4 | RTR | 0 | 120 | 01.01.2012 | | OK Valide |

● Filtre inactif - Nombre d'entrées : 9

Détails

Temps / Métier Fonctions de réinitialisation d'état Remarques Système **Objets d'entretien**

Déterminer les objets d'entretien pour le type de mesure d'entretien

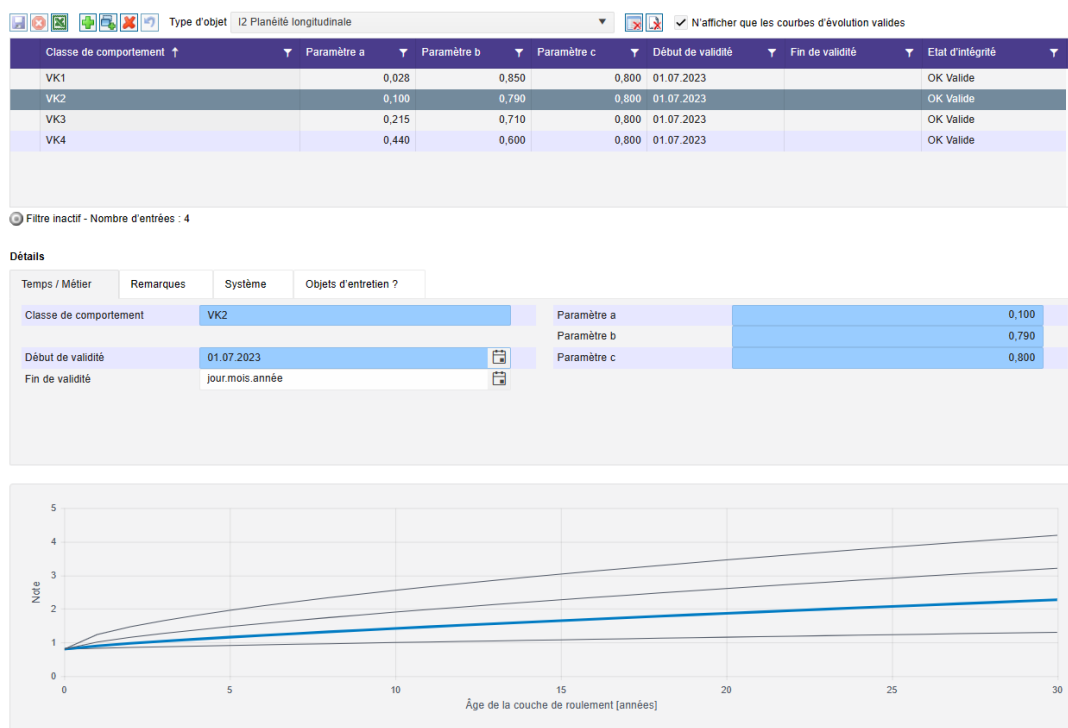
| Planification pluriannuelle | Nom | Lieux de début et de fin |
|--|----------------|---|
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U04_001 | CH.N1- 250/183.574m - 290/144.674m (3961.750m) |
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U04_004 | CH.N1- 300/708.471m - 320/83.057m (1'374.586m) |
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U04_007 | CH.N1- 330/622.490m - 360/782.503m (3'161.163m) |
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U04_008 | CH.N1- 360/782.503m - 390/0.000m (2'217.197m) |
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U05_001 | CH.N1- 390/0.000m - 420/198.907m (3'199.207m) |
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U05_003 | CH.N1- 440/935.049m - 450/987.380m (1'053.031m) |
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U05_005 | CH.N1- 460/180.325m - 490/797.912m (3'618.087m) |
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U05_006 | CH.N1- 490/792.625m - 500/774.003m (981.378m) |
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U05_007 | CH.N1- 500/774.003m - 510/45.673m (272.470m) |
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U08_001 | CH.N1- 690/0.000m - 740/707.131m (5'708.131m) |
| F1 PMS EP 2017 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N1- U08_002 | CH.N1- 740/707.131m - 780/606.417m (3'890.833m) |

3.5 Courbes d'évolution pour la prévision de l'état

Pour voir et modifier la liste des courbes d'évolution pour la prévision de l'état, appelez la page **Courbes d'évolution pour la prévision de l'état** (menu **PMS** → **Courbes d'évolution pour la prévision de l'état**).

La page est semblable à celle de la liste des données. Pour savoir comment l'utiliser, consultez le chapitre correspondant dans le Manuel d'utilisation [1].

Pour voir et modifier les courbes d'évolution, il faut sélectionner une caractéristique d'état dans la liste à choix **Type d'objet**. Les caractéristiques d'état disponibles sont celles qui ont été configurées pour les prévisions d'état dans la configuration générale (voir le Manuel d'administration [2]).



Toutes les courbes saisies pour la caractéristique d'état sélectionnée sont affichées en dessous sous forme de graphique. La courbe actuellement sélectionnée est affichée par une ligne bleue.

Par défaut, seules les courbes d'évolution valides à la date de référence sont affichées. En l'absence de date de référence, toutes les courbes d'évolution valides à la date du jour sont répertoriées. Si l'option « Uniquement les courbes d'évolution valides pour la période » est désactivée, toutes les courbes d'évolution sont affichées.



Remarque

Les courbes d'évolution ne peuvent être supprimées que si elles ne sont plus utilisées dans aucun objet d'entretien. Pour qu'une courbe d'évolution ne soit plus disponible comme choix pour de nouvelles données, il est possible de saisir la date souhaitée pour la fin de validité.

Déterminer les objets d'entretien pour la courbe d'évolution

Cette fonction permet de déterminer quels objets d'entretien utilisent encore la courbe d'évolution actuelle dans quelles planifications pluriannuelles. La recherche porte sur toutes les planifications pluriannuelles présentes dans le système.

Pour déterminer les objets d'entretien correspondant à une courbe d'évolution, choisissez le type dans la liste, basculez dans l'onglet « Objets d'entretien ? » et cliquez sur le bouton **Déterminer les objets d'entretien pour la courbe d'évolution**. Ensuite les objets d'entretien correspondants s'affichent avec la planification pluriannuelle, le nom et les positions de début et de fin.

Type d'objet: I2 Plan  t   longitudinale

N'afficher que les courbes d'évolution valides

| Classe de comportement | Paramètre a | Paramètre b | Paramètre c | Début de validité | Fin de validité | Etat d'intégrité |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|------------------|--------------------|
| VK1 | 0,028 | 0,850 | 0,800 | 01.07.2023 | | OK Valide |
| VK2 | 0,100 | 0,790 | 0,800 | 01.07.2023 | | OK Valide |
| VK3 | 0,215 | 0,710 | 0,800 | 01.07.2023 | | OK Valide |
| VK4 | 0,440 | 0,600 | 0,800 | 01.07.2023 | | OK Valide |

Filtre inactif - Nombre d'entrées : 4

Détails

Temps / Métier Remarques Système **Objets d'entretien**

Déterminer les objets d'entretien pour la courbe d'évolution

| Planification pluriannuelle | Nom | Lieux de début et de fin |
|---|------------------|--|
| F1 PMS EP 2019 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N12- TE43_007 | CH.N12-: 320/770.000m - 320/930.000m (160.000m) |
| F1 PMS EP 2019 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N12- TE43_008 | CH.N12-: 320/930.000m - 330/269.392m (338.892m) |
| F1 PMS EP 2019 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N12- TE43_009 | CH.N12-: 330/269.392m - 330/399.544m (130.152m) |
| F1 PMS EP 2019 avec notes ZEBNS17 / Planification sur base âge et type et note ZEBNS17 | CH.N12- TE43_010 | CH.N12-: 330/399.544m - 350/449.226m (2049.782m) |

3.6 Objets d'entretien

Pour voir et modifier les objets d'entretien, appelez la fenêtre **Objets d'entretien** (menu *PMS* → *Objets d'entretien*).



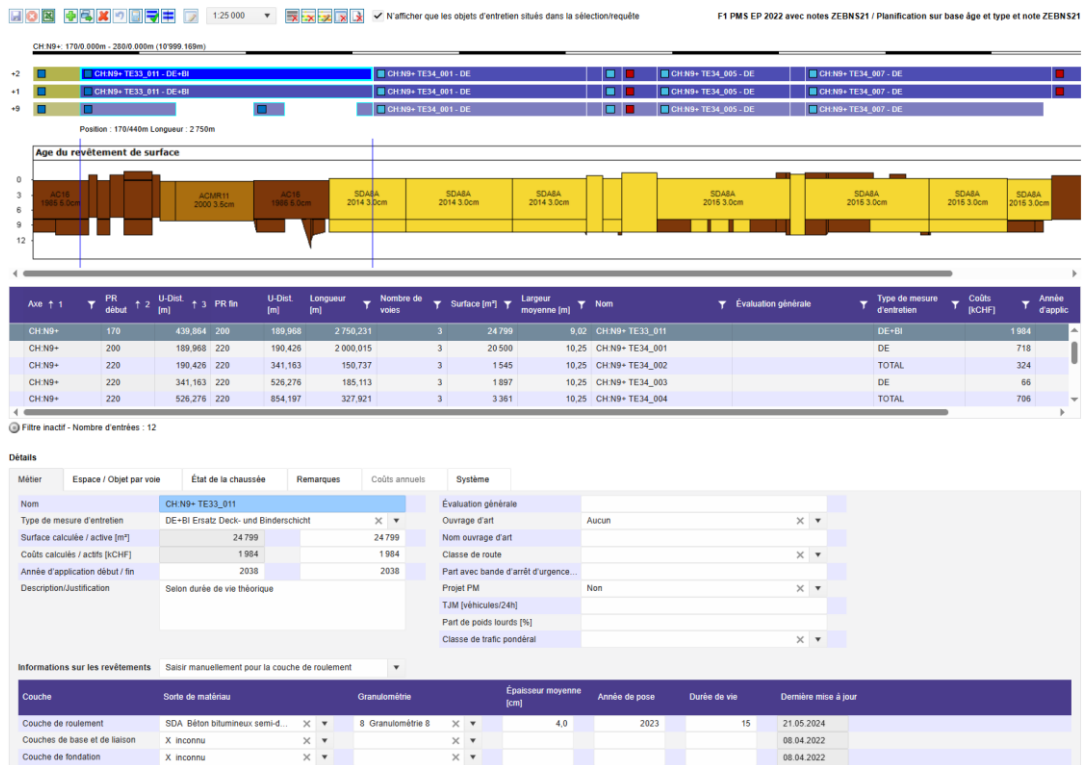
Remarque

Pour pouvoir afficher et modifier des objets d'entretien, il faut ouvrir au préalable une planification pluriannuelle (voir le chapitre 3.2). La planification pluriannuelle ouverte s'affiche à chaque fois dans le coin supérieur droit de la fenêtre.

La structure de la fenêtre Objets d'entretien est construite sur le même modèle que celle de la liste des données avec une barre d'outils et les zones habituelles « Liste » et « Détail ». Pour savoir comment utiliser la liste et le détail, consultez le chapitre correspondant dans le Manuel d'utilisation [1].

Par défaut, seuls les objets d'entretien contenus dans la sélection ou la requête actuelle sont affichés dans la liste. Si l'option « Objets d'entretien seulement dans la sélection/requête » est désactivée, tous les objets d'entretien de la planification pluriannuelle ouverte sont affichés.

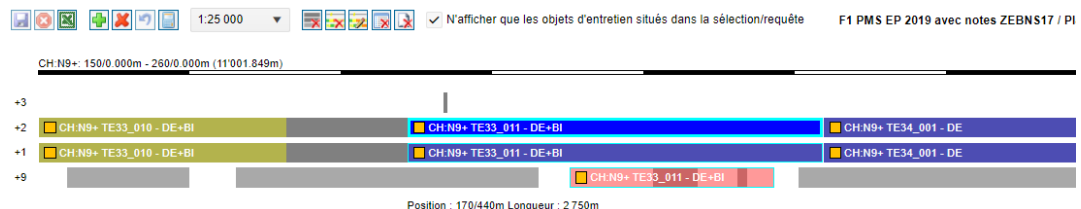
La fenêtre Objets d'entretien dispose de zones et d'outils supplémentaires pour assister la création d'objets d'entretien. Directement sous la liste d'outil s'affiche l'axe tendu des voies dans lequel les objets d'entretien peuvent être visualisés. En dessous, une représentation par axe tendu peut être affichée si besoin (dans l'image ci-dessous avec l'axe tendu «   ge de la couche de roulement »). L'axe tendu des voies et la représentation par axe tendu sont synchronisés dans le sens longitudinal et peuvent être déplacés horizontalement à l'aide de la barre de défilement.



Dans la partie droite de la barre d'outils se trouvent les options d'affichage. Avec ces outils, vous pouvez afficher ou masquer les zones d'affichage de la fenêtre Objets d'entretien et piloter la représentation par axes tendus.



Axe tendu des voies



L'axe tendu des voies montre les voies relevant de PMS de Géométrie et usage sous la forme de voies schématisées de couleur grise et de largeur fixe. La position est définie en fonction du numéro de voie. Les voies d'arrêt d'urgence (numéro de voie 9) apparaissent plus claires que les autres voies.

Au-dessus de la représentation des voies, l'axe d'échelle indique la dénomination de la section sélectionnée. Si plusieurs sections sont sélectionnées, elles s'affichent les unes à la suite des autres. L'ordre peut être défini dans la fenêtre de pilotage « Sections sélectionnées ». L'axe tendu des voies respecte l'échelle, celle-ci peut être choisie dans la liste à choix correspondante.

Les parties d'un objet d'entretien sur une même voie (objets par voie) sont visualisés dans l'axe tendu des voies. L'objet par voie choisi actuellement est mis en évidence par un cadre turquoise et dans une couleur foncée. Les autres objets par voie de l'objet d'entretien choisi sont mis en évidence par un cadre plus fin.



Conseil

En déplaçant la souris sur un objet par voie, celui-ci ainsi que tous les autres appartenant au même objet d'entretien sont mis en évidence par une couleur plus foncée.

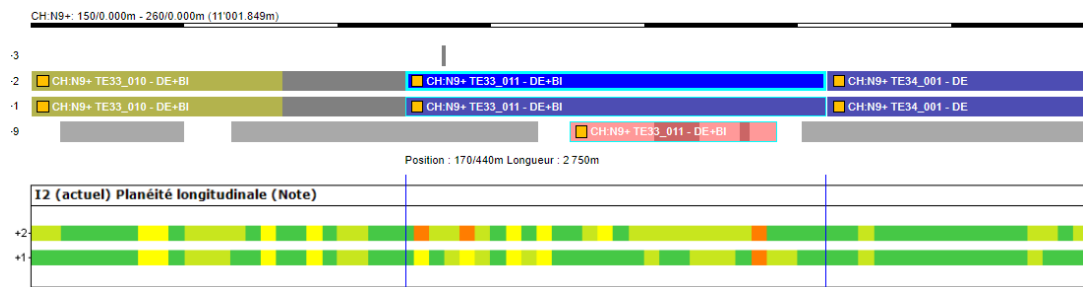
Les objets par voie s'affichent dans différentes couleurs selon la situation :

- **Bleu** : représentation normale.
- **Jaune** : l'objet par voie ne se trouve pas intégralement à l'intérieur de la sélection et n'est donc pas entièrement visible.
- **Rouge** : l'objet par voie ne se trouve pas intégralement dans la voie de Géométrie et usage en sens longitudinal ou se chevauche avec un autre objet par voie de la même planification pluriannuelle.

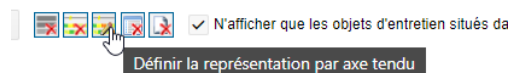
Représentation par axes tendus

Sous l'axe tendu des voies il est possible d'afficher n'importe quel axe tendu (par ex. âge et type de matériau de la couche de roulement et différents états de la chaussée).

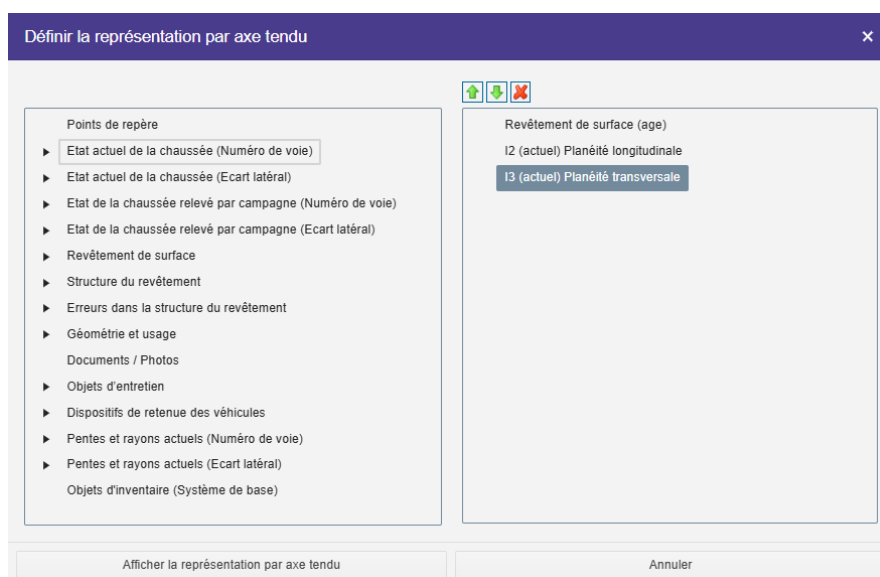
La représentation par axe tendus et l'axe tendu des voies sont synchronisés dans le sens longitudinal et l'échelle choisie vaut pour les deux types de représentation. Lorsqu'un objet par voie est choisi, l'axe tendu comporte une ligne bleue verticale pour en délimiter le début et la fin.



L'outil « Définir la représentation par axes tendu » permet de sélectionner l'axe tendu à afficher :



Dans la fenêtre, les axes tendus configurés sont affichés à gauche et peuvent être sélectionnés par un clic. Sur le côté droit, les axes tendus sélectionnés sont visibles, et peuvent être triés à l'aide des icones ci-dessous ou être supprimés de l'affichage par axe tendu.



Liste et détails


La liste et les détails sont semblables à celle de la Liste des données. Pour savoir comment l'utiliser ces zones, vous pouvez donc consulter le Manuel d'utilisation [1].

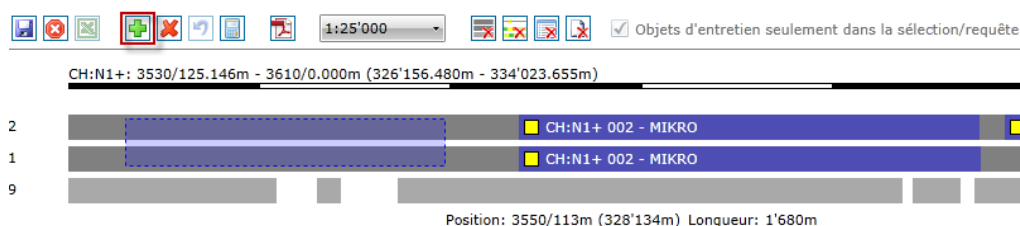
3.6.1 Créer et éditer des objets d'entretien dans l'axe tendu des voies

Les objets d'entretien peuvent être créés de manière attributive dans la zone Détail (comme les autres types d'objets dans la liste des données). Mais il est également possible de créer et de modifier des objets d'entretien de manière graphique dans l'axe tendu des voies.

Créer un nouvel objet d'entretien

Pour créer un nouvel objet d'entretien dans l'axe tendu des voies, procédez comme suit :

- 1) Ajoutez à l'aide de l'outil  un nouvel objet d'entretien vide dans la liste. Cliquez maintenant sur la position de début dans l'axe tendu des voies et, en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, tracez un rectangle sur la zone où l'objet d'entretien doit être créé.



- 2) Relâchez le bouton gauche de la souris dès que le rectangle est correctement positionné.
- 3) Saisissez les autres attributs de l'objet d'entretien dans la zone Détail.



Remarque

Il est toujours possible de créer de nouveaux objets d'entretien dans l'axe tendu des voies lorsqu'un objet vide est choisi dans la liste.



Conseil

En traçant un nouvel objet d'entretien, vous pouvez vous aider des indications de position apparaissant sous l'axe tendu des voies et des lignes bleues verticales de la représentation par axes tendus pour positionner le plus précisément possible l'objet en question. Plus l'échelle choisie est grande, plus le positionnement de l'objet d'entretien dans l'axe tendu des voies est précis. S'il n'est pas possible de tracer précisément les positions de début et de fin, celles-ci peuvent être corrigées de manière attributive dans la zone Détail (voir le chapitre 3.6.2).



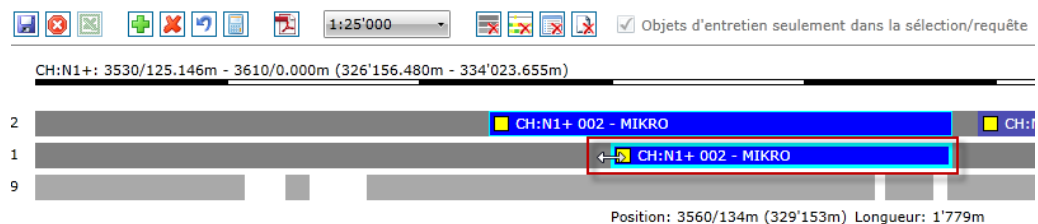
Conseil

Avant de saisir d'autres attributs pour l'objet d'entretien, il est recommandé de les faire calculer par le système à l'aide de la fonction correspondante (voir le chapitre 3.6.6).

Allonger ou raccourcir un objet par voie

Pour allonger ou raccourcir un objet par voie dans l'axe tendu des voies, procédez comme suit :

- 1) Choisissez l'objet par voie que vous souhaitez allonger ou raccourcir.
- 2) Naviguez avec le pointeur de la souris sur le début ou la fin de la voie d'objets, de façon que le pointeur se transforme en flèche double.
- 3) En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, tirez l'extrémité de l'objet par voie dans la direction souhaitée.



- 4) Relâchez le bouton gauche de la souris dès que le début ou la fin de l'objet par voie est correctement positionné.



Conseil

En rallongeant ou raccourcissant un objet d'entretien, vous pouvez vous aider des indications de position apparaissant sous l'axe tendu des voies et des lignes bleues verticales de la représentation par axes tendus pour positionner le plus précisément possible les emplacements de début et de fin. S'il n'est pas possible de tracer précisément les positions de début et de fin, celles-ci peuvent être corrigées de manière attributive dans la zone Détail (voir le chapitre 3.6.2).



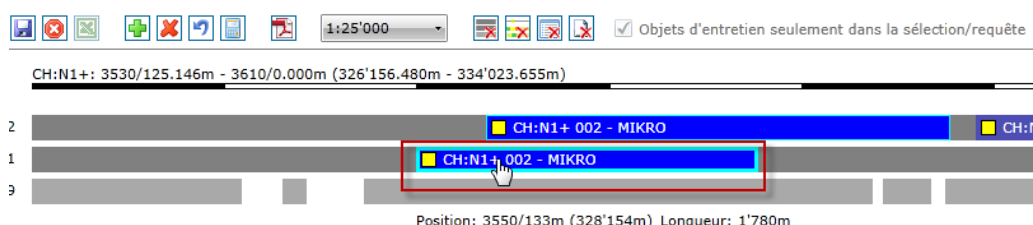
Remarque

Dans l'axe tendu des voies, il n'est possible de rallonger ou de raccourcir qu'un seul objet par voie à la fois. Pour allonger ou raccourcir l'ensemble de l'objet d'entretien, il faut soit rallonger ou raccourcir tous les objets par voie de manière correspondante, soit modifier les positions de début et de fin de l'objet d'entretien de manière attributive (voir le chapitre 3.6.2).

Déplacer un objet par voie

Pour déplacer un objet par voie d'un objet d'entretien dans l'axe tendu des voies, procédez comme suit :

- 1) Choisissez l'objet par voie que vous souhaitez déplacer.
- 2) Naviguez avec le pointeur de la souris sur l'objet par voie, de façon que le pointeur se transforme en main.
- 3) En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, tirez l'objet par voie dans la direction souhaitée sur la même voie ou sur un emplacement libre d'une autre voie.



- 4) Relâchez le bouton gauche de la souris dès que l'objet par voie est correctement positionné.



Conseil

En déplaçant un objet d'entretien, vous pouvez vous aider des indications de position apparaissant sous l'axe tendu des voies et des lignes bleues verticales de la représentation par axes tendus pour positionner le plus précisément possible les emplacements de début et de fin. S'il n'est pas possible de tracer précisément les positions de début et de fin, celles-ci peuvent être corrigées de manière attributive dans la zone Détail (voir le chapitre 3.6.2).




Remarque

Dans l'axe tendu des voies, il n'est possible de déplacer qu'un seul objet par voie à la fois. Pour déplacer l'ensemble de l'objet d'entretien, il faut soit déplacer tous les objets par voie de manière correspondante, soit modifier les positions de début et de fin de l'objet d'entretien de manière attributive (voir le chapitre 3.6.2).

3.6.2 Modifier les positions de début et de fin de manière attributive

Le début et la fin d'un objet par voie peuvent être modifiés à volonté dans l'onglet correspondant de la zone Détail. Si l'on choisit en revanche de modifier le début et la fin de l'objet d'entretien, le système doit modifier aussi les objets par voie pour qu'ils restent à l'intérieur de cet objet d'entretien.

Pour modifier le début et/ou la fin d'un objet d'entretien, procédez comme suit :

- 1) Activez la fonction « Modifier les références SRB » via l'outil  dans l'onglet « Espace / Objet par voie ».
- 2) Le système ouvre la boîte de dialogue pour la modification des références SRB de l'objet d'entretien :

Modifier les références SRB
✕

| | | |
|----------------------------|-----------|---------|
| Axe | CH:N12+ ▼ | |
| PR début / fin | 330 ▼ | 350 ▼ |
| Distance U début / Fin [m] | 401,163 | 448,112 |
| Longueur [m] | 2 047,199 | |

Appliquer
Annuler

- 3) Modifiez les références SRB dans cette fenêtre comme vous le souhaitez et terminer la modification avec « Appliquer ».

La modification de manière attributive du début et de la fin est interprétée par le système comme un rallongement ou un raccourcissement.



Remarque

Si un objet par voie, suite à un raccourcissement de l'objet d'entretien, se retrouve intégralement à l'extérieur de ce dernier, il sera supprimé.



Remarque

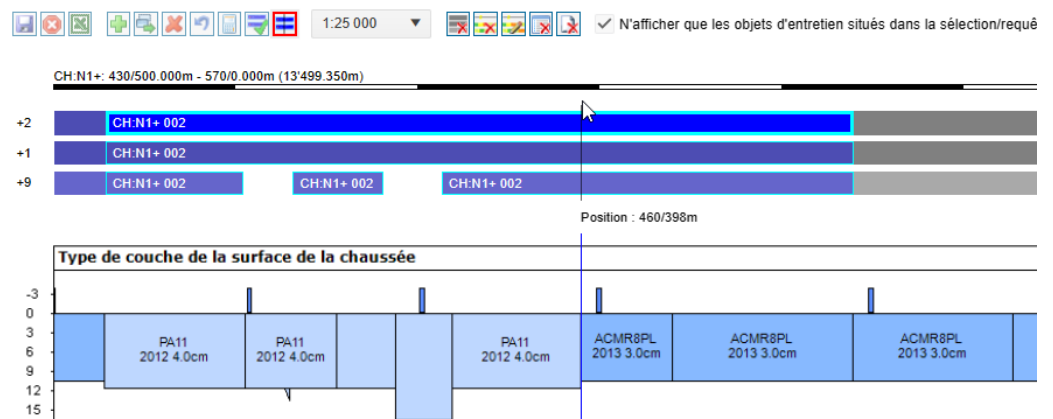
La modification de manière attributive du début et de la fin peut entraîner le déplacement d'un objet par voie à tel point que celui-ci ne se trouve plus intégralement dans le sens longitudinal à l'intérieur de la voie de Géométrie et usage ou que celui-ci se chevauche avec un autre objet par voie de la même planification pluriannuelle.

3.6.3 Diviser l'objet d'entretien

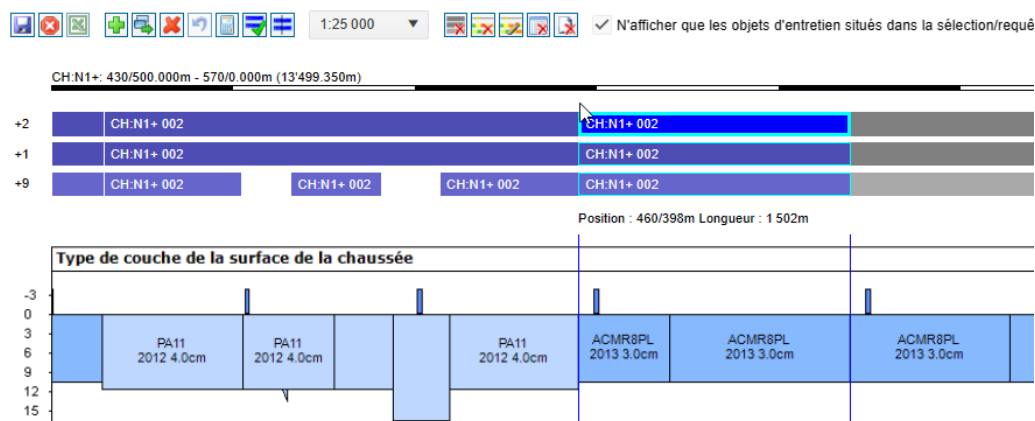
Un objet d'entretien existant peut être divisé en deux objets d'entretien dans le sens de la longueur, par exemple pour séparer un ouvrage d'art ou une zone avec une autre couche de roulement.

Pour diviser un objet d'entretien, procédez comme suit :

- 1) Choisissez l'objet d'entretien à diviser dans l'axe tendu des voies ou dans la liste.
- 2) Activez la fonction « Diviser l'objet d'entretien » via l'outil
- 3) Le système affiche alors une ligne d'aide qui s'étend sur l'axe tendu affiché :



- 4) Dès que vous cliquez avec la souris sur la position souhaitée dans l'objet d'entretien sélectionné, celui-ci est divisé :




Remarque

Lors de la division, les attributs métier de l'objet de l'entretien sont copiés et peuvent être adaptés si nécessaire. Les attributs spatiaux doivent être recalculés.

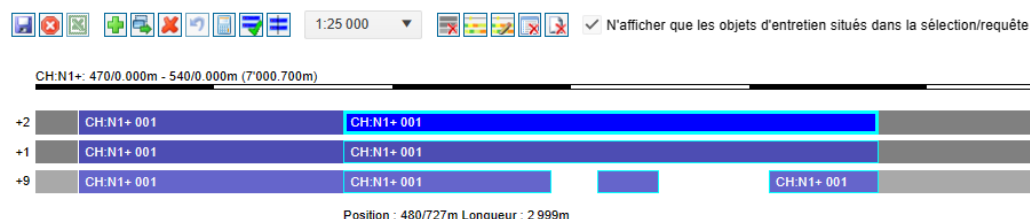
3.6.4 Copier et déplacer l'objet d'entretien

Pour faciliter la formation d'objets d'entretien successifs, il est possible de copier et déplacer des objets d'entretien déjà créés.

Pour copier et déplacer un objet d'entretien, procédez comme suit :

- 1) Choisissez l'objet d'entretien à copier dans l'axe tendu des voies ou dans la liste.
- 2) Activez la fonction « Copier et déplacer » via l'outil .
- 3) Le système génère un nouvel objet d'entretien et affiche la boîte de dialogue pour la modification attributive des positions de début et de fin :

- 4) Les positions de début et de fin sont toutes les deux initialisées avec la position de fin de l'objet d'entretien copié. Modifiez la position de fin comme souhaité et terminez le traitement avec « Appliquer ».
- 5) Après la saisie de la nouvelle position de fin, le système génère un objet par voie pour chaque voie à considérer pour le PMS :





Remarque

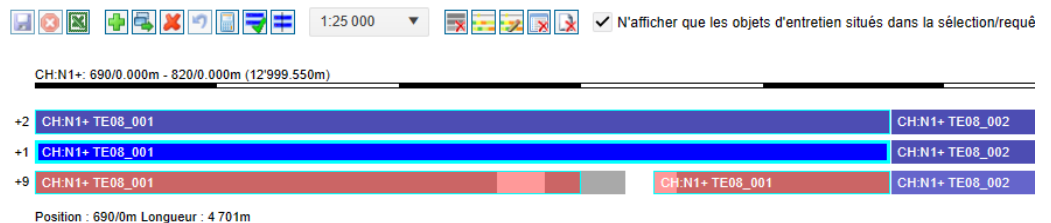
Lors de la copie et du déplacement, les attributs métier de l'objet de l'entretien sont copiés et peuvent être adaptés si nécessaire. Les attributs spatiaux doivent être recalculés.

3.6.5 Reformier les objets par voie

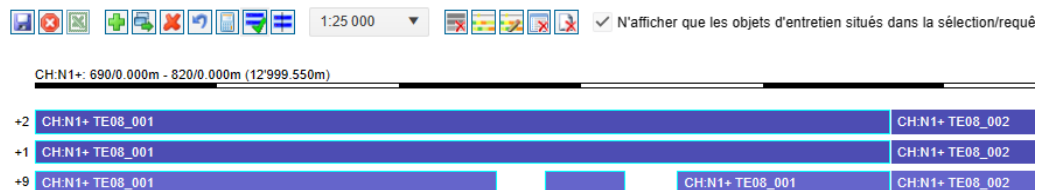
Lorsque les voies de la Géométrie et usage changent dans la zone de l'objet d'entretien (par ex. après un nouveau relevé), les objets par voies peuvent alors devenir invalides et être affichés en rouge. La fonction "Réformer les objets par voie" vous permet de corriger les objets par voie d'un objet d'entretien afin qu'ils couvrent à nouveau toutes les voies à considérer pour le PMS.

Pour reformer les objets par voie, procédez comme suit :

- 1) Choisissez l'objet d'entretien concerné dans l'axe tendu des voies ou dans la liste :



- 2) Activez la fonction « Reformier les objets par voie » via l'outil .
- 3) Le système supprime tous les objets par voie existants et génère de nouveaux objets par voie pour chaque voie à considérer pour le PMS :



Remarque

Cette fonction est pilotée par l'attribut *Couverture*. Si l'objet d'entretien couvre toute la largeur revêtue, les objets par voie sont formés pour toutes les voies à considérer pour le PMS. Si l'objet d'entretien ne couvre que certaines voies, les objets par voie ne sont formés que pour les voies pour lesquelles il y avait déjà des objets par voie auparavant.

3.6.6 Calculer les attributs de l'objet d'entretien

L'objet d'entretien est doté de différents attributs pouvant être calculés par le système. Ce calcul se fait toujours automatiquement lors de l'enregistrement.

Le calcul peut également être exécuté avant cette étape afin de pouvoir contrôler et, si besoin, corriger manuellement les valeurs calculées par le système (voir le chapitre 3.6.7).

Pour ce faire, choisissez l'objet d'entretien souhaité et cliquez sur l'outil pour exécuter le calcul.

**Remarque**

La liste à choix au-dessus de la liste des informations sur les revêtements permet de choisir si les informations sur les revêtements pour la couche de roulement sont saisies manuellement ou calculées par le système. Le calcul des informations sur les revêtements pour la couche de roulement se base sur la couche de roulement.

**Conseil**

Si les données de base pour le calcul des attributs changent (par ex. Géométrie et usage, valeurs d'état, etc.), il peut s'avérer nécessaire d'exécuter un recalcul pour tous les objets d'entretien. Celui-ci peut être déclenché directement depuis la fenêtre Planification pluriannuelle (voir le chapitre 3.3).

3.6.7 Corriger manuellement les valeurs système calculées

La surface d'un objet d'entretien calculée par le système et les coûts de la mesure d'entretien affectée calculés à partir de cette surface peuvent être corrigés manuellement. Il est possible si besoin d'effacer les valeurs corrigées manuellement de façon à ce que la valeur déterminante soit à nouveau la valeur système.

Les détails de l'objets d'entretien montrent les valeurs calculées par le système et les valeurs actuellement actives :

Détails

| Métier | Espace / Objet par voie | Remarques | Coûts annuels | Système |
|--------------------------------|-------------------------|-----------|---------------|---------|
| Nom | CH:N12+ TE43_011 | | | |
| Type de mesure d'entretien | DE Ersatz Deckschicht | | | |
| Surface calculée / active [m²] | 11 075 | | | 11 075 |
| Coûts calculés / actifs [kCHF] | 388 | | | 388 |

Les valeurs calculées par le système ne peuvent pas être modifiées et sont donc grisées. Si ces valeurs n'ont pas été modifiées manuellement, les valeurs actives sont identiques et s'affichent en noir.

Si les valeurs actives sont modifiées par l'utilisateur, la valeur du système est considérée comme modifiée manuellement et les valeurs sont affichées en bleu :

Détails

| Métier | Espace / Objet par voie | Remarques | Coûts annuels | Système |
|--------------------------------|-------------------------|-----------|---------------|---------|
| Nom | CH:N12+ TE43_011 | | | |
| Type de mesure d'entretien | DE Ersatz Deckschicht | | | |
| Surface calculée / active [m²] | 11 075 | | | 15 000 |
| Coûts calculés / actifs [kCHF] | 525 | | | 525 |

Détails

| Métier | Espace / Objet par voie | Remarques | Coûts annuels | Système |
|--------------------------------|-------------------------|-----------|---------------|---------|
| Nom | CH:N12+ TE43_011 | | | |
| Type de mesure d'entretien | DE Ersatz Deckschicht | | | |
| Surface calculée / active [m²] | 11 075 | | | 15 000 |
| Coûts calculés / actifs [kCHF] | 525 | | | 700 |



Remarque

La valeur de surface active est utilisée pour le calcul des coûts. Par conséquent, si la valeur calculée de la surface est modifiée manuellement, la valeur calculée des coûts change également (dans l'exemple ci-dessus, de 388 à 525).



Remarque

Si la valeur active est supprimée, le système y introduit à nouveau automatiquement la valeur calculée.

3.6.8 Affecter une mesure d'entretien

Le fait d'affecter un **type de mesure d'entretien** transforme l'objet d'entretien en mesure d'entretien planifiée. Les **coûts** sont également calculés par le système et peuvent être corrigés manuellement.

Il est possible de définir des **années d'application** pour la mesure d'entretien. Si l'application de la mesure s'étale sur plusieurs années, il est possible en plus de définir un code de répartition pour les coûts annuels.

Il est possible également de saisir une **description/justification** pour la mesure d'entretien, par ex. si aucune mesure d'entretien n'a été affectée ou si les coûts calculés ont été corrigés manuellement.

Détails

| Métier | Espace / Objet par voie | Remarques | Coûts annuels | Système |
|---------------------------------|-------------------------|-----------|---------------|---------|
| Nom | CH:N12+ TE43_011 | | | |
| Type de mesure d'entretien | DE Ersatz Deckschicht | | | |
| Surface calculée / active [m²] | 11 075 | | 11 075 | |
| Coûts calculés / actifs [kCHF] | 388 | | 388 | |
| Année d'application début / fin | 2029 | | 2030 | |
| Description/Justification | | | | |

| Informations sur les revêtements | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Couche | Sorte de matériau | Epaisseur moyenne [cm] | Année de pose la plus récente |
| Couche de roulement | SDA Béton bitumineux semi-dense | 3,0 | |
| Couches de base et de liaison | ACT Béton bitumineux ACT | 15,0 | |

3.6.9 Modifier tous les objets d'entretien affichés

☒ N'afficher que les objets d'entretien situés dans la sélection

L'outil vous offre la possibilité d'apporter des modifications à tous les objets d'entretien actuellement affichés dans la liste.



Remarque

Si pas tous les objets d'entretien dans la sélection doivent être modifiée, la liste peut être filtrée avant d'appeler la boîte de dialogue. Alternativement, la liste des objets d'entretien souhaités peut être obtenue par une requête correspondante.

Modifier tous les objets d'entretien affichés

Modification des 10 enregistrements :

Métier

Type de mesure d'entretien [pas choisi] x

Année d'application début / fin [pas choisi] [pas choisi]

Description/Justification [pas choisi]

Évaluation générale [pas choisi]

Ouvrage d'art [pas choisi] x

Nom ouvrage d'art [pas choisi]

Classe de route [pas choisi] x

Part avec bande d'arrêt d'urgence... [pas choisi]

Projet PM [pas choisi] x

TJM [véhicules/24h] [pas choisi]

Part de poids lourds [%] [pas choisi]

Classe de trafic pondéral [pas choisi] x

Informations sur les revêtements [pas choisi] x

| Couche | Sorte de matériau | Granulométrie | Épaisseur moyenne [cm] | Année de pose | Durée de vie |
|-------------------------------|-------------------|----------------|------------------------|---------------|--------------|
| Couche de roulement | [pas choisi] x | [pas choisi] x | [pas choisi] | [pas choisi] | [pas choisi] |
| Couches de base et de liaison | [pas choisi] x | [pas choisi] x | [pas choisi] | [pas choisi] | [pas choisi] |
| Couche de fondation | [pas choisi] x | [pas choisi] x | [pas choisi] | [pas choisi] | [pas choisi] |

Espace / Objet par voie

Couverture [pas choisi]

État de la chaussée

| Caractéristique d'état | Classe de comportement (CC) | CC après la mesure d'entretien |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| I2 Planéité longitudinale | [pas choisi] x | [pas choisi] x |
| I3 Planéité transversale | [pas choisi] x | [pas choisi] x |
| IA2 Dégradations du revêtement | [pas choisi] x | [pas choisi] x |
| IA4 Dégradations structurelles | [pas choisi] x | [pas choisi] x |


Système

État d'intégrité [pas choisi]

Appliquer Annuler

La boîte de dialogue vous indique à combien d'objets d'entretien les modifications seront appliquées. Modifiez les attributs comme vous le feriez pour un seul objet d'entretien.

Les attributs pour lesquels la valeur **[pas choisi]** s'affiche, ne sont pas modifiés.

Pour vider un attribut dans tous les objets de conservation affichés, sélectionnez l'outil . L'attribut affiche ensuite **[est vidé]**.

Le bouton **Appliquer** permet de transférer toutes les modifications effectuées dans la boîte de dialogue vers les objets de conservation affichés. Toutefois, les modifications ne sont appliquées à un objet d'entretien que si elles sont autorisées dans l'objet d'entretien correspondant.

Pour finaliser les modifications, les objets d'entretien doivent ensuite être **enregistrés**.




Remarque

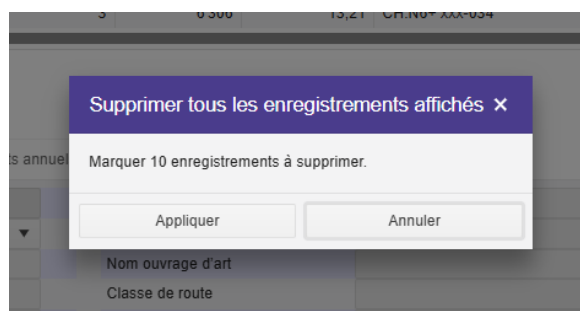
Lors de l'enregistrement des objets d'entretien modifiés, différentes valeurs sont recalculées, ce qui prend un certain temps. Si de nombreux objets d'entretien sont enregistrés simultanément, vous pouvez recevoir un message d'erreur car l'interface utilisateur expiré après 2 minutes.

Cependant, l'enregistrement sur le serveur se poursuit pendant un certain temps. Veuillez donc recharger la page après quelques minutes pour vérifier si les modifications ont été enregistrées. Si l'enregistrement n'a pas fonctionné, vous devez réduire le nombre d'objets d'entretien.

3.6.10 Supprimer tous les objets d'entretien affichés



Cliquez sur l'outil  pour supprimer tous les objets d'entretien affichés.



La boîte de dialogue vous indique combien d'objets d'entretien sont marqués à supprimer.

Pour finaliser les suppressions, les objets d'entretien doivent ensuite être **enregistrés**.

3.7 Notes agrégées

Les notes agrégées sont calculées pour les caractéristiques d'état qui ont été configurées de manière correspondante dans la planification pluriannuelle, voir chapitre 3.3.

Les notes agrégées sont calculées à partir de l'année de pose de la couche de roulement saisie ou calculée dans l'onglet *Métier*. Si aucune année de pose n'est saisie ou calculée, elles sont calculées à partir de l'année 2000.

3.7.1 Fenêtre Objets d'entretien

Les notes agrégées sont affichées Dans l'onglet *État de la chaussée* des objets d'entretien :

Détails

| Métier | Espace / Objet par voie | État de la chaussée | Remarques | Coûts annuels | Système |
|--------|-------------------------|---------------------|-----------|---------------|---------|
|--------|-------------------------|---------------------|-----------|---------------|---------|

| Notes agrégées | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| Caractéristique d'état | 2009 | 2010 | 2013 | 2017 | 2021 |
| I0 Dégradations de surface sans profondeur d'ornièr | 1,01 | | 0,23 | 0,34 | |
| I2 Planéité longitudinale | 0,72 | | 1,31 | 1,69 | |
| I3 Planéité transversale | 0,52 | | 0,89 | 1,10 | 1,29 |
| I4 Qualité antidérapante | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| IA2 Dégradations du revêtement | 2,50 | | 0,59 | 0,64 | 3,50 |
| IA4 Dégradations structurales | 0,71 | | 0,36 | 0,71 | 0,32 |

| | |
|----------------------|------------|
| Année: | 2021 |
| Moyenne: | 1,28 |
| Écart type: | 0,46 |
| Minimum: | 0,35 |
| Maximum: | 1,90 |
| Nombre: | 12 |
| Date du relevé min.: | 25.05.2021 |
| Date du relevé max.: | 07.09.2021 |

Lorsque la souris est placée sur une note agrégée dans le tableau, les valeurs statistiques de cette agrégation s'affichent dans une infobulle.

En dessous de la liste, les notes agrégées pour la caractéristique d'état sélectionnée sont également affichées dans un graphique :



Lorsque la souris est placée sur une note agrégée dans le graphique, la note et l'année sont affichées dans une infobulle.



Remarque

Le calcul des notes agrégées dépend de la valeur sélectionnée dans l'attribut *Couverture* :

- Surface revêtue totale : Tous les objets d'état dans la zone de l'objet d'entretien.
- Voies individuelles : Uniquement les objets d'état avec le même numéro de voie dans la zone des objets par voie saisis.

Lorsqu'un type de mesure d'entretien est affecté dans l'onglet *Métier*, le système calcule aussi l'**effet améliorateur** attendu pour la mesure sur la base des fonctions de réinitialisation d'état propres au type de mesure d'entretien choisi et indique dans la dernière colonne l'état moyen attendu après la mesure d'entretien.

Détails

| Métier | Espace / Objet par voie | Etat de la chaussée | Remarques | Coûts annuels | Système |
|--------|-------------------------|---------------------|-----------|---------------|---------|
|--------|-------------------------|---------------------|-----------|---------------|---------|

Notes agrégées

| Caractéristique d'état | 2009 | 2010 | 2013 | 2017 | 2021 | Moyenne après mesure d'entretien |
|---|------|------|------|------|------|----------------------------------|
| I0 Dégradations de surface sans profondeur d'ornièr | 1,01 | | 0,23 | 0,34 | 1,53 | 0,00 ▲ |
| I2 Planéité longitudinale | 0,72 | | 1,31 | 1,69 | 1,24 | 0,80 |
| I3 Planéité transversale | 0,52 | | 0,89 | 1,10 | 1,26 | 0,00 |
| I4 Qualité antidérapante | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 |
| IA2 Dégradations du revêtement | 2,50 | | 0,59 | 0,64 | 3,50 | 0,00 |
| IA4 Dégradations structurelles | 0,71 | | 0,36 | 0,71 | 0,32 | 0,00 ▼ |

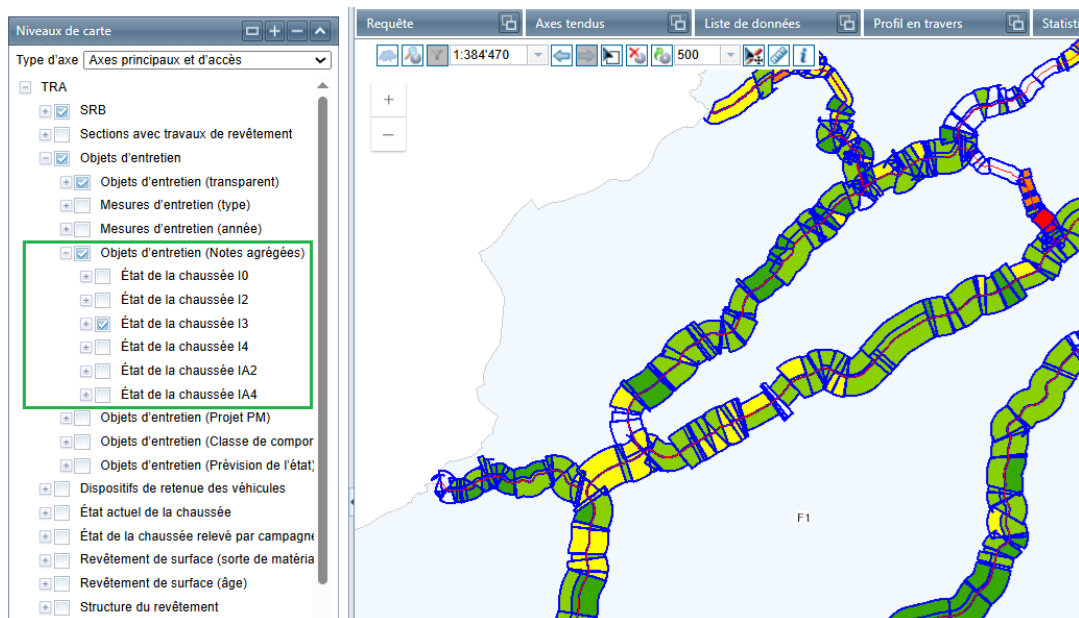


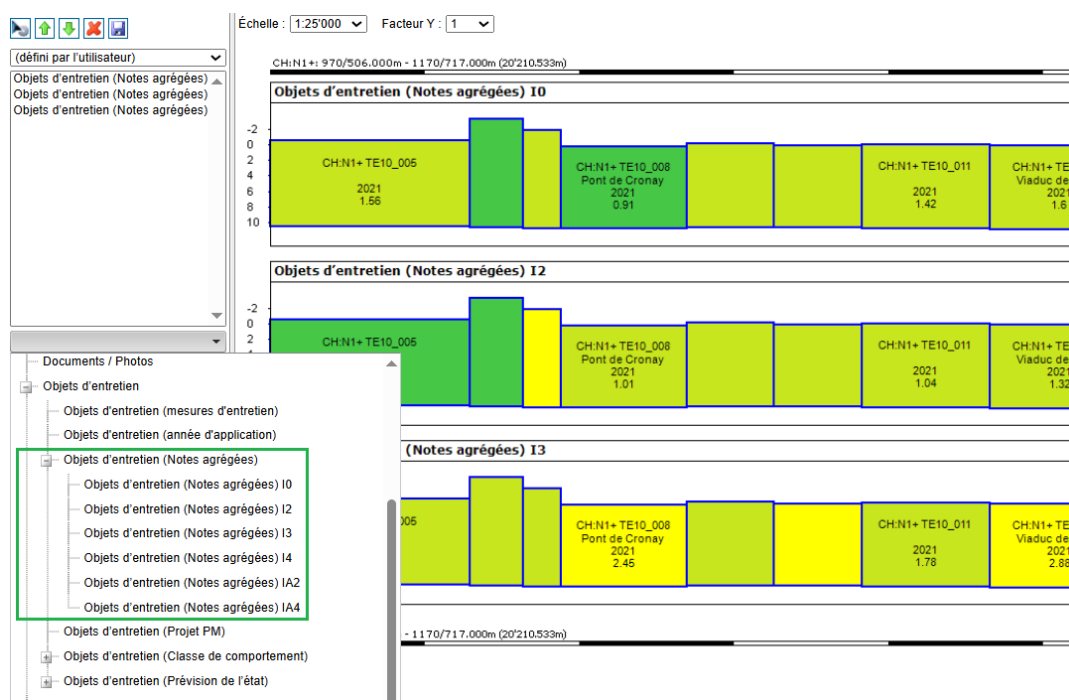
Remarque

Les notes agrégées et la note après mesure d'entretien sont également incluses dans l'export vers Excel.

3.7.2 Carte et Axe tendu

Les notes agrégées les plus récentes peuvent également être affichées sur la carte et dans l'axe tendu :





Remarque

Si aucun relevé d'état n'a été effectué depuis la pose d'une nouvelle couche de roulement, aucune note agrégée n'est affichée.

Lorsque plus de 40% des données d'état sont marquées comme expirées dans la zone d'un objet d'entretien, aucune note agrégée n'est non plus affichée.

Il est également possible d'afficher des notes agrégées valides pour une date antérieure en définissant une date de référence correspondante dans la barre de menus.

3.8 Prévision de l'état

3.8.1 Fenêtre Objets d'entretien

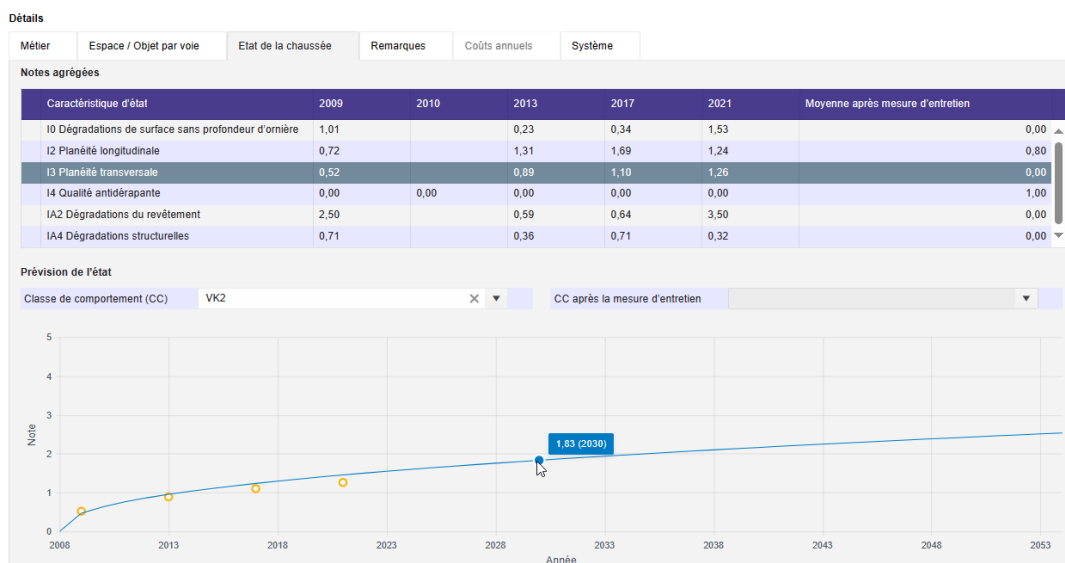
Pour qu'une prévision d'état puisse être calculée pour un objet d'entretien, une année de pose de la couche de roulement doit être saisie ou calculée. Ensuite, il faut choisir une classe de comportement adaptée à cet objet d'entretien (en fonction du type de revêtement, du trafic, du climat, de l'évolution de l'état jusqu'à présent, etc.) Pour chaque caractéristique d'état, il est possible de choisir une classe de comportement différente.



Conseil

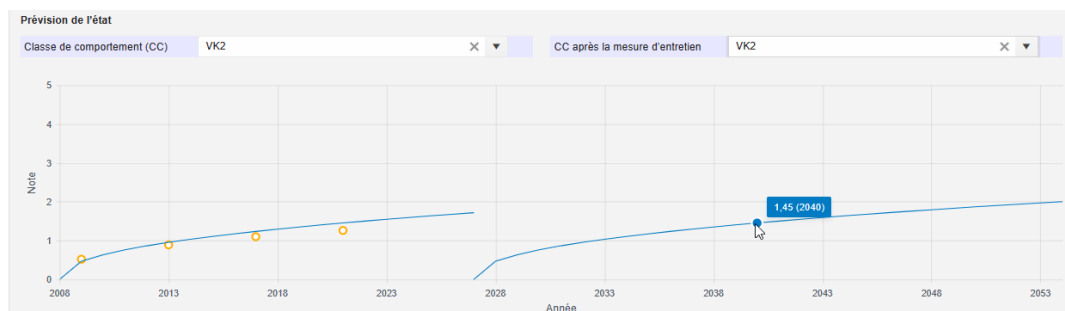
Ces attributs peuvent être enregistrés conjointement pour plusieurs objets d'entretien, voir le chapitre 3.6.9.

La prévision d'état est indiquée par une ligne bleue continue dans le graphique des notes agrégées :



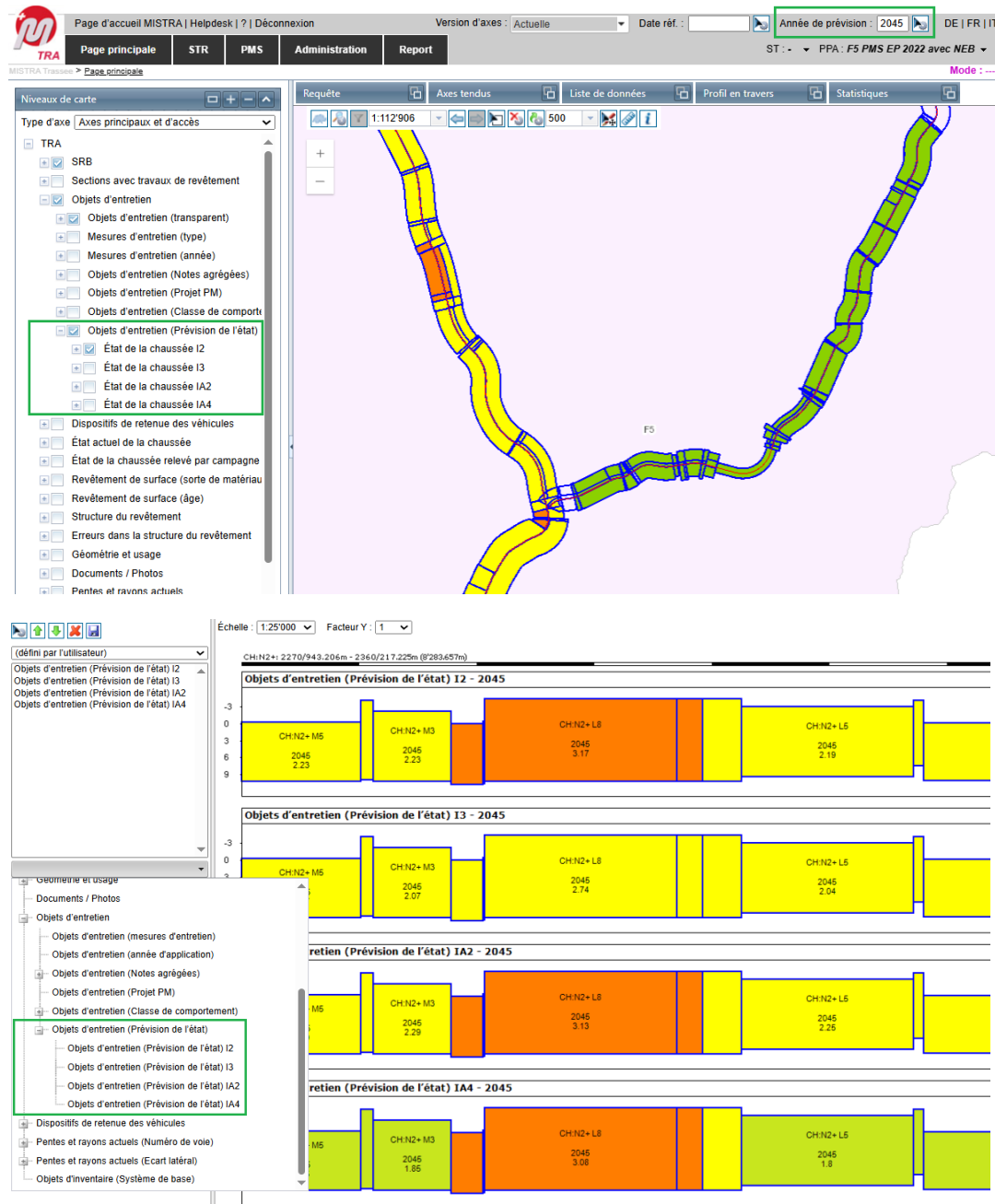
En passant la souris sur la courbe, une infobulle affiche la note prévue et l'année.

Lorsqu'une mesure d'entretien est attribuée dans l'onglet *Métier* et que les années d'application sont définies, une classe de comportement après la mesure d'entretien peut être sélectionnée afin d'afficher la prévision d'état pour les années suivantes :



3.8.2 Carte et Axe tendu

Les prévisions de l'état peuvent également être affichées sur la carte et dans l'axe tendu. Pour cela, il faut au préalable définir une année de prévision dans la barre de menus :



4 Support et personnes de contact

Les informations sur l'assistance et les personnes à contact sont indiquées dans le Manuel d'utilisation [1].

Annexe

I Abréviations et glossaire

La table des abréviations de TRA est mentionnée dans le Manuel d'utilisation, voir [1].

Le glossaire de TRA est mentionné dans le Manuel d'utilisation, voir [1].

