



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

IT-DOCUMENTATION

KUBA 5 APPLICATION MÉTIER OUVRAGES D'ART ET TUNNELS

Manuel de l'utilisateur

PARTIE 1 GESTION D'OUVRAGES D'ART KUBA-DB

*Édition 2023 V4.20
ASTRA 62011*

Impressum

Auteurs / Groupe de travail

OFROU N-SSI
OFROU I-FU
IMC GmbH, Zürich, contrôle, auteur
Unit Solutions SA, Allschwil, auteur

Traduction

UNIT Solutions, la version originale en allemand fait foi.

Ce document se compose de plusieurs parties qui sont publiées séparément.

| | | |
|-----------------|------------------------------------|----------------|
| Partie 1 | Gestion d'ouvrages d'art | KUBA-DB |
| Partie 2 | Planification de conserva- tion | KUBA-MS |
| Partie 3 | Transports Spéciaux | KUBA-ST |
| Partie 4 | Analyse des données | KUBA-RP |
| Partie 5 | Administration | KUBA-ADM |
| Partie 6 | Application Mobile | KUBA-Mobile |

Éditeur

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

Diffusion

Le document est téléchargeable gratuitement sur le site www.astra.admin.ch.

© OFROU 2023

Reproduction à usage non commercial autorisée avec indication de la source.

Avant-propos

La version 5.0 de l'application métier KUBA fait peau neuve : en plus de son adaptation à une nouvelle technologie de logiciels et de la révision de son interface d'utilisateurs, elle a intégré diverses fonctions, notamment celle permettant de traiter les données des tunnels creusés. Il en résulte des modifications importantes au niveau de la structuration des ouvrages, vu que les tunnels les plus complexes requièrent un plus grand nombre d'échelons hiérarchiques. Par ailleurs, il est désormais possible de relier la localisation d'un ouvrage à un axe routier du système de repérage de base des routes nationales (SRB) et de saisir des données relatives à la faune grâce à l'ajout de nouveaux champs. Les propriétés qui sont constantes le long d'un axe peuvent désormais être saisies plus facilement au moyen de séries de propriétés.

Les ajouts effectués ces dernières années concernent la saisie des murs, la saisie et l'évaluation des objets d'infrastructure relatives aux séismes, une gestion améliorée des campagnes d'inspection, les esquisses intelligentes avec fonctions de dessin, la saisie ultérieure des systèmes de protection de surface.

La présente édition du manuel d'application tient compte de ces nouveautés.

Office fédéral des routes

Christian Gammeter

Responsable Tunnel et géotechnique

Table des matières

| | |
|---|---------------|
| Impressum | 2 |
| Avant-propos | 3 |
| 1 Introduction | 7 |
| 1.1 Objectif | 7 |
| 1.2 Champ d'application | 7 |
| 1.3 Destinataires | 7 |
| 1.4 Entrée en vigueur et modifications | 7 |
| 2 Entrée en matière | 8 |
| 2.1 A quoi sert KUBA ? | 8 |
| 2.2 Structure du manuel d'utilisation | 8 |
| 2.3 Concepts ascendants | 9 |
| 2.3.1 Propriétaire des données | 9 |
| 2.3.2 Mandants | 9 |
| 2.3.3 Rôles | 10 |
| 2.3.4 Droits d'accès | 11 |
| 2.3.5 Contrôle pour l'accès à un objet | 12 |
| 2.3.6 Propriétés | 12 |
| 2.3.7 Contrôle flexible des propriétés | 13 |
| 2.3.8 Héritage | 14 |
| 2.3.9 Champs propres | 16 |
| 2.4 KUBA-SHELL | 16 |
| 2.4.1 Identification | 17 |
| 2.4.2 Sélection des composants | 17 |
| 2.5 Interface utilisateur | 19 |
| 2.5.1 Vue d'ensemble | 19 |
| 2.5.2 Zone de navigation | 20 |
| 2.5.3 Zone de travail et vues | 21 |
| 2.5.4 Affichage des propriétés | 22 |
| 2.5.5 Modes | 23 |
| 2.5.6 Ruban de menu et menu contextuel | 24 |
| 2.5.7 Barre de symbole pour l'accès rapide | 25 |
| 2.5.8 Barre d'état | 25 |
| 2.6 Fonctions générales | 25 |
| 2.6.1 Changement de mandant de travail | 25 |
| 2.6.2 Recherche | 26 |
| 2.6.3 Navigation | 27 |
| 2.6.4 Objets et groupes | 28 |
| 2.6.5 Administration des Groupes | 30 |
| 2.6.6 Qualité des données | 34 |
| 2.6.7 Filtres | 36 |
| 2.6.8 Saisie des données | 43 |
| 2.6.9 Fonction de retour et de restauration | 48 |
| 2.6.10 La fonction d'aide | 49 |
| 3 KUBA-DB | 50 |
| 3.1 Sous-mode Substance | 50 |
| 3.1.1 Navigation | 50 |
| 3.1.2 Vues de fonctions | 50 |
| 3.1.3 Carte | 51 |
| 3.1.4 Ruban de menu Carte | 53 |
| 3.1.5 Ruban de menu Localisation | 55 |
| 3.1.6 Objets d'infrastructure | 65 |
| 3.1.7 Murs | 73 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 3.1.8 | Esquisses..... | 75 |
| 3.1.9 | Axe sur les esquisses | 81 |
| 3.1.10 | Esquisse intelligente | 82 |
| 3.1.11 | Modèles en 3D | 85 |
| 3.1.12 | Photos | 86 |
| 3.1.13 | Association de documents | 88 |
| 3.1.14 | Déblocage pour traitement par un organisme externe | 91 |
| 3.1.15 | Exporter photos, esquisses et documents | 93 |
| 3.1.16 | Afficher l'historique..... | 94 |
| 3.1.17 | Génération du livre de l'objet d'infrastructure | 95 |
| 3.1.18 | Rangée de blocs et rangée de propriétés..... | 95 |
| 3.2 | Sous-mode Surveillance | 99 |
| 3.2.1 | L'interface utilisateur pour une appréciation parasismique | 101 |
| 3.2.2 | L'interface utilisateur pour une inspection | 101 |
| 3.2.3 | Campagne | 103 |
| 3.2.4 | Objet d'infrastructure - appréciation parasismique | 111 |
| 3.2.5 | Inspection d'objet d'infrastructure | 112 |
| 3.2.6 | Esquisses d'inspection..... | 115 |
| 3.2.7 | Dessiner une esquisse..... | 115 |
| 3.2.8 | Gérer les constatations | 116 |
| 3.2.9 | Segmentation | 121 |
| 3.2.10 | Esquisse-I et inspection | 128 |
| 3.2.11 | Générer des interventions de conservation à partir des interventions recommandées | 130 |
| 3.3 | Sous-mode Conservation | 133 |
| 3.3.1 | Interface utilisateur en sous-mode Conservation | 134 |
| 3.3.2 | Intervention de conservation..... | 139 |
| 3.3.3 | Intervention de conservation d'objet..... | 140 |
| 3.4 | Mode INTERVENANTS..... | 144 |
| 3.4.1 | L'interface utilisateur en mode Intervenants | 145 |
| 3.4.2 | Intervenants | 146 |
| 3.5 | Mode DOCUMENTS | 147 |
| 3.5.1 | L'interface utilisateur en mode Documents..... | 148 |
| 3.5.2 | Documents | 149 |
| 4 | KUBA-Mobile | 151 |
| 5 | KUBA-ST | 152 |
| 6 | KUBA-MS | 153 |
| 7 | KUBA-RP..... | 154 |
| 8 | KUBA-ADM | 155 |
| 9 | Fonctions spéciales pour l'OFROU | 156 |
| 9.1 | Objet d'inventaire | 156 |
| 10 | Identification via eIAM (uniquement pour les externes) | 158 |
| | Annexes | 163 |
| | Glossaire..... | 167 |
| | Bibliographie | 168 |
| | Liste des modifications | 169 |

1 Introduction

1.1 Objectif

Ce manuel d'utilisation remplit les fonctions suivantes :

- Introduction aux principes et aux fonctions de KUBA 5.1
- Guide d'utilisation de KUBA 5

1.2 Champ d'application

Cette documentation-IT est valable pour la version KUBA 5.

1.3 Destinataires

Ce manuel s'adresse à tous les utilisateurs, indépendamment de leur expérience avec l'application KUBA.

Grâce à ce manuel, même les utilisateurs non familiers de l'application seront en mesure de travailler avec l'ensemble des fonctions de KUBA 5. Des connaissances de base générales des programmes MS-Windows sont néanmoins requises. Des mesures pour pallier un manque de connaissance dans ce domaine peut s'avérer nécessaire (programmes d'apprentissage, aide MS-Windows ou formations).

1.4 Entrée en vigueur et modifications

La présente documentation-IT entre en vigueur le 06.12.2023. La « Liste des modifications » se trouve à la page 169.

2 Entrée en matière

2.1 A quoi sert KUBA ?

KUBA est un instrument de saisie, de traitement et d'analyse des données des substances, des données d'état et des données de conservation des ouvrages d'art sur le réseau routier (ponts, tunnels, etc.). Ce programme sert de base à la surveillance, l'entretien et la gestion de ces ouvrages.

La version actuelle KUBA 5 est constituée des composants KUBA-DB, KUBA-ST, KUBA-RP, KUBA-MS, KUBA-ADM ainsi que KUBA-Mobile et KUBA-Web.

KUBA 5 est le fruit d'un tout nouveau développement issu des expériences de KUBA 4.0 et motivé par la nécessité, désormais intégrée à KUBA 5, de saisir les données des tunnels creusés resp. des installations souterraines. La complexité de ces installations requiert une nouvelle structuration plus flexible, de la substance.

Les données saisies par les utilisateurs dans KUBA-DB 4.0 peuvent être importées, à quelques rares exceptions près, dans le cadre de l'installation de KUBA 5, de sorte à être disponibles sans limites dans KUBA 5. Seuls les nouveaux objets, tels les installations souterraines, doivent être saisis.

2.2 Structure du manuel d'utilisation

Le présent manuel d'utilisation comporte une partie générale, concernant l'ensemble des composants KUBA (c.à.d. KUBA-DB, KUBA-Mobile, KUBA-ST, KUBA-MS, KUBA-RP, KUBA-Web et KUBA-ADM) et une partie spécifique, décrivant l'utilisation des différents composants de KUBA. Pour des raisons pratiques, les informations relatives à l'utilisation de KUBA-Mobile, KUBA-ST, KUBA-MS, KUBA-RP, KUBA-Web et KUBA-ADM sont traitées dans des manuels d'utilisation/fichiers séparés.

La partie KUBA-DB se divise en modes et sous-modes décrivant les différentes fonctions. Chaque mode/sous-mode traite des parties spécifiques à l'interface utilisateur et à la navigation. Les explications relatives aux éléments de commande et aux fonctions viennent ensuite. Les explications sont également complétées par des notes et des astuces.

2.3 Concepts ascendants

Ce chapitre décrit les concepts essentiels pour la structure et l'accès aux données de KUBA et doit contribuer à une meilleure compréhension des processus de travail de KUBA (quand un objet est-il visible ou éditable, comment fonctionne l'hérédité des propriétés).

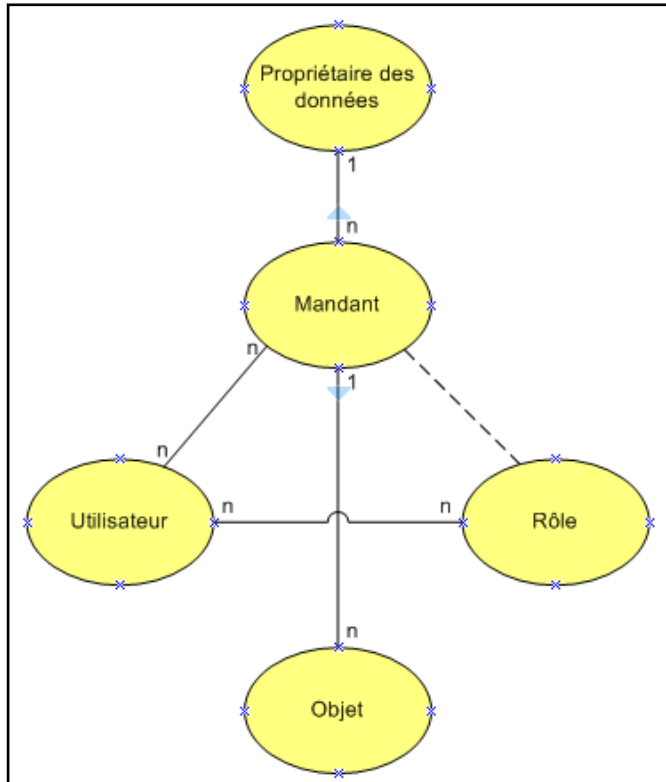


Fig. 2.1 Relation entre les utilisateurs, les mandants, les rôles et les objets.

La figure illustre la relation entre les utilisateurs, les mandants, les rôles et les objets. Les différentes composantes sont décrites ci-après.

2.3.1 Propriétaire des données

C'est le propriétaire des données d'objet qui est désigné comme propriétaire des données. Un « propriétaire d'objets d'infrastructure » par contre est son propriétaire légal. Un propriétaire des données peut avoir plusieurs mandants.

Pour chaque propriétaire des données, des champs propres peuvent être définis dans KUBA-ADM et saisi dans KUBA-DB (voir : p. 72).

2.3.2 Mandants

Le mandant correspond à une instance d'ordonnancement permettant de structurer les données dans un système IT, et représentant une unité organisationnelle close au sein d'un système.

Chaque mandant est toujours affecté à un propriétaire des données. Un propriétaire des données peut toutefois avoir plusieurs mandants. Ainsi, chaque unité organisationnelle (OFROU, canton, ville, bureau d'étude) peut structurer ses données et en définir la visibilité et les droits d'accès.

Un utilisateur peut saisir des données pour plusieurs mandants ou visualiser les données de ces mandants. En outre, les droits pour la modification des données sont définis par le biais de rôles (voir : Rôles, p. 10).

L'utilisateur détermine un des mandants qui lui sont affectés comme le mandant de travail. S'il dispose des droits d'accès requis, il peut saisir des données pour ce mandant ou modifier des objets préalablement enregistrés pour ce mandant. Dans le cas d'objets d'infrastructure, l'ensemble de la hiérarchie se réfère toujours au même mandant. Si le mandant d'un objet d'infrastructure est changé, c'est alors le mandant pour tous les objets d'infrastructure de la hiérarchie Olnf qui est changé.

Le concept des mandants permet également d'administrer les intervenants (KUBA) par le biais d'un mandant, intervenants pour lesquels tous les utilisateurs ont un accès en lecture. Un centre de Clearing se charge de faire le suivi de ces données. Cela permet d'éviter les doublons (qui peuvent par ex. résulter d'une saisie par chaque mandant/filiale du même bureau d'étude).

Les documents d'ordre général (directives etc.) sont préparés par le biais d'une démarche analogue, dans laquelle ces documents peuvent être mis à disposition de façon centralisée et suivis par un centre de Clearing.

L'utilisateur peut débloquent une hiérarchie Olnf pour le traitement par un mandant externe (par ex. bureau d'étude) ou la reprendre.

(Pour la modification du mandant de travail, voir : Changement de mandant de travail, p. 25).

2.3.3 Rôles

Pour accéder aux différentes données et fonctions, chaque utilisateur doit avoir un rôle. La plupart des rôles lui sont affectés pour le mandant (par ex. ingénieur DB, Inspecteur) et certains rôles sont affectés pour le propriétaire des données (par ex. champs propres). Certains rôles au contraire, lui sont affectés uniquement sur le plan fonctionnel (par ex. Administrateur de profil, Campagne d'import/export).

Les propriétés de la surveillance ainsi que toutes les propriétés relatives aux coûts (coûts Olnf et coûts relatifs aux interventions de conservation) peuvent être protégées d'une consultation non réglementaire. Seul un utilisateur disposant du rôle Poweruser pour un mandant est en mesure de consulter ou analyser ces propriétés pour ce mandant. Dans le cadre d'un prêt de campagne (transfert des Olnf pour saisie externe des inspections), les propriétés des coûts ne sont pas exportées. Si l'utilisateur a le rôle Ingénieur DB ou Inspecteur pour un mandant, il a automatiquement le rôle Poweruser.

Le tableau suivant regroupe les rôles et les fonctions respectives exécutables dans KUBA.

Tab. 2.1 Description des rôles

| Rôle | Description |
|---|--|
| Ingénieur DB | Saisie de la substance Saisie des interventions de conservation Saisie des intervenants Saisie des documents |
| Inspecteur | Saisie la surveillance Saisie des intervenants Saisie des documents |
| Importation/exportation campagne | Prêt et restitution de campagnes |
| Administrateur de profils | Un profil est affecté à chaque utilisateur. Création de groupes profil et de filtres de profils (pour une recherche complexe) pour l'ensemble des utilisateurs d'un profil. |

2.3.4 Droits d'accès

Un objet peut exister soit en tant qu'original, soit en tant que copie. Un objet ne peut exister qu'une seule fois sous forme d'original au sein des installations de KUBA ; cet objet peut toutefois exister en nombre infini sous forme de copie. Une copie est protégée en écriture et ne peut donc pas être modifiée. L'échange de données tient compte du concept « original / copie ». Il distingue trois modes de transfert des objets vers un autre système :

- Cession d'un original (l'objet devient une copie dans le système-source)
- Prêt d'un original (l'objet est traité comme une copie dans le système-source jusqu'à la restitution de l'objet)
- Envoi d'une copie (l'objet est importé en tant que copie dans le système-cible)

Un ouvrage d'art (hiérarchie OInf) est peut être débloqué pour le traitement par un mandant externe. Cet ouvrage d'art reste ainsi en tant qu'original dans le système, mais ne peut être modifié que par les utilisateurs du mandant externe jusqu'à sa reprise.

Un objet d'infrastructure peut être démoli ou remplacé. Les données d'un tel objet d'infrastructure sont consultables, mais ne peuvent être modifiées, à l'exception des interventions de conservation d'objet à l'origine de la démolition ou du remplacement.

Une fois supprimé, un objet d'infrastructure, un document ou un intervenant est déplacé dans la corbeille. Les données d'un objet peuvent certes encore être consultées, mais sans possibilité de modification.

Pour pouvoir modifier un objet, le mandant de travail de l'utilisateur doit correspondre au mandant de l'objet. Le mandant de travail peut être changé par l'utilisateur. Pour des raisons d'organisation, il est également possible de changer le mandant d'un objet.

2.3.5 Contrôle pour l'accès à un objet

Pour qu'un utilisateur puisse accéder à un objet, ou pour qu'il puisse modifier les données d'un objet, les conditions du Workflow suivant doivent être respectées.

| Flowchart | Description | Exemple |
|--|--|---|
| <pre> graph TD Start([Essai d'accès]) --> Role{Rôle OK?} Role --> OInfActif{OInf activé?} OInfActif --> OInfAutorise{OInf autorisé?} OInfAutorise -- Non --> MandantPrim{Mandant primaire OK?} OInfAutorise -- Oui --> MandantSec{Mandant secondaire OK?} MandantPrim --> Original{Original?} MandantSec --> Original Original -- Oui --> PreteA{Prêté A = NON?} Original -- Non --> PretePAR{Prêté PAR = OUI?} PreteA --> End([Accès accordé]) PretePAR --> End </pre> | <p>L'utilisateur veut modifier les données d'un objet</p> <p>Le rôle de l'utilisateur lui donne-t-il accès à la classe d'objet ?</p> <p>L'objet est-il actif ? C.à.d. il n'est ni dans la corbeille, ni remplacé ni annulé ?</p> <p>Une hiérarchie d'OInf peut être autorisée pour un autre mandant (l'autorisation est possible uniquement lorsque tous les OInfs sont des originaux et ne sont pas en cours de prêt).</p> <p>Le mandant primaire ou secondaire de l'objet correspond-t-il au mandant de travail de l'utilisateur ?</p> <p>L'objet existe-t-il comme original dans la base de données de l'utilisateur ?</p> <p>L'objet n'a PAS été prêté A quelqu'un.</p> <p>L'objet existe en tant qu'objet prêté ou l'objet existe en tant qu'objet prêté PAR quelqu'un.*</p> <p>L'utilisateur peut modifier les données de l'objet.</p> | <p>L'utilisateur veut passer la classe d'état de 2 à 3 dans l'inspection du pont Hegi</p> <p>L'utilisateur dispose du rôle Inspecteur et peut donc opérer la saisie d'objets d'inspection.</p> <p>L'utilisateur sélectionne une inspection relative à un objet d'infrastructure actif.</p> <p>Le pont Hegi n'est pas autorisé pour une modification externe par le mandant F1:F1.</p> <p>Le mandant primaire de l'inspection a la valeur F1 :F1. L'utilisateur travaille actuellement pour le mandant F1 :F1. En conséquence, les mandants correspondent.</p> <p>L'inspection et la campagne existent comme originaux dans la base de données de l'utilisateur.</p> <p>La campagne avec inspection n'a PAS été prêtée.</p> <p>La campagne avec inspection existe en tant qu'objet prêté.</p> <p>L'utilisateur passe la classe d'état de 2 à 3 dans l'inspection du pont Hegi.</p> |

* Seule la dernière inspection peut être modifiée..

Fig. 2.2 Contrôle des droits d'accès sur un objet.

2.3.6 Propriétés

Les valeurs saisies pour un objet (par ex. objet d'infrastructure, inspection, intervention de conservation etc.) sont appelées propriétés.

Dans KUBA nous distinguons différents types de propriétés :

- Propriétés obligatoires : ce sont les propriétés qui doivent être saisies. Une propriété obligatoire qui n'a pas été saisie induit une mauvaise qualité des données. (voir : Qualité des données, p. 34).
- Propriétés principales : ce sont les propriétés importantes d'un objet. Une propriété obligatoire est toujours aussi une propriété principale.
- Autres propriétés : ce sont les propriétés pouvant, en cas de besoin, être saisies comme information supplémentaires.

L'affectation des propriétés à un de ces trois groupes est faite en fonction du type d'objet d'infrastructure et du type de hiérarchie.

2.3.7 Contrôle flexible des propriétés

La visibilité des propriétés – tout comme leur classification en tant que propriété obligatoire, principale ou autres propriétés (voir : Propriétés, p. 12) – dépend du type d'OInf et du type de hiérarchie :

- **Objet de regroupement** : Les objets de regroupement servent à la structuration de la substance et sont utilisés au plus haut niveau pour la définition d'un complexe d'ouvrages ou à des niveaux hiérarchiques inférieurs pour la définition d'unités de construction (p.ex. superstructure) ou de structuration (par exemple structure, équipement).
- **Objet noyau** : Les objets noyaux correspondent au niveau de l'ouvrage. Ils se trouvent soit sur le niveau hiérarchique le plus élevé soit directement sous un complexe d'ouvrages (Objet de regroupement au niveau hiérarchique le plus élevé).
- **Sous-objet** : Les sous-objets correspondent au niveau de l'élément de construction.

Il existe des objets qui, selon le niveau d'hiérarchie, sont, soit des objets noyaux soit des sous-objets (par exemple si une niche se trouve sur le niveau hiérarchique le plus haut (Niche dans un rocher) ce sera un objet noyau alors que si une niche se trouve sur un sous niveau hiérarchique (par exemple une niche dans un tunnel) ce sera un sous-objet). Un ouvrage qui n'a pas de sous-objet est de toute façon un objet noyau et un sous objet.

Définitions :

Les différentes propriétés à afficher et à masquer sont définies pour chaque type de hiérarchie et chaque propriétaire des données (OFROU, Canton).

En outre les propriétés spécifiques à afficher ou à masquer sont définies pour chaque type d'OInf et chaque propriétaire des données.

Pour chacune de ces définitions il est possible de décider, s'il s'agit d'une propriété obligatoire, d'une propriété principale ou d'une autre propriété.

Lorsqu'un objet noyau n'a pas d'objet ascendant, les propriétés supplémentaires définies pour le type de hiérarchie sous-objet, sont prises en compte et donc affichées. Dès qu'un sous-objet d'infrastructure est saisi, ces propriétés sont omises.

La configuration et les propriétés (propriétés obligatoire, propriétés principale, autres propriétés) définies pour le propriétaire des données OFROU constituent la définition de base pour les propriétaires de données spécifiques.

La saisie de certaines entrées de catalogue peut conduire à afficher d'autres propriétés ou onglets. Lorsque par exemple l'entrée de catalogue 81 ou 82 est saisie dans le champ Utilisation de l'objet, l'onglet Faune apparaît, qui permet de saisir des propriétés spécifiques aux passages à faune. De manière analogue si l'on saisit 1243 Mur de soutènement comme type d'objet d'infrastructure, l'onglet propriété du mur apparaît (voir : Murs, p. 73).

| Propriétés | Faune | Localisation | Documents | Objet de l'inventaire |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Généralités | | | | |
| Importance du corridor biologique | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Usage du passage à faune | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Largeur du revêtement scellée de la chaussée [m] | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Largeur du sol naturel (incl. chemin forestier) [m] | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Clôture | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Largeur utile de l'ouvrage pour la faune [m] | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Commentaire (Largeur utile de l'ouvrage pour la faune [m]) | <input type="text"/> | | | |
| Distance jusqu'aux bâtiments sur la gauche (direction -) [m] | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Distance jusqu'aux bâtiments sur la droite (direction +) [m] | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Distance jusqu'à la forêt sur la gauche (direction -) [m] | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Distance jusqu'à la forêt sur la droite (direction +) [m] | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Distance jusqu'aux arbres/haie sur la gauche (direction -) [m] | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Distance jusqu'aux arbres/haie sur la droite (direction +) [m] | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Dispositions de protection | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Espèce protégée | <input type="text"/> | | | |
| Commentaire sur l'espèce protégée | <input type="text"/> | | | |
| Restriction saisonnière concernant les espèces protégées | <input type="text"/> | | | |
| Passage aquatique | | | | |
| Accotement gauche (en direction de débit) | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Transition entre ouvrage et talus de rive gauche sans obstacles | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Utilisation de l'accotement gauche | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Accotement droite (en direction de débit) | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Transition entre ouvrage et talus de rive droite sans obstacles | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Utilisation de l'accotement droite | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Fig. 2. 3 Registre «Faune»

De même, lorsque vous sélectionnez l'entrée de catalogue 1243 Mur de soutènement pour le type InfoO, l'onglet *Propriétés du mur* s'affiche (voir Murs, p. 73).

En sous-mode SURVEILLANCE, le contrôle des propriétés se base sur le type d'OIInf et sur la répartition dans les inspections, vérification d'ouvrage et appréciation parasismiques.

L'application KUBA se charge en interne du contrôle de propriétés, aucune intervention de l'utilisateur n'est nécessaire.



Remarque : Après une modification du type d'OIInf, le système efface les valeurs des propriétés non liés au nouveau type d'OIInf. Le système liste les valeurs des propriétés qui seront effacées à cause du changement du type d'OIInf et prévient l'utilisateur. Après la validation du message les valeurs sont effacées.

2.3.8 Héritage

La visibilité des propriétés, spécifiquement pour les objets d'infrastructure, est contrôlée par le type de l'objet d'infrastructure. Chaque propriété d'un objet d'infrastructure repose sur une règle d'héritage, définissant le transfert automatique de ces propriétés à des objets d'infrastructure subordonnés.

Certaines propriétés des objets d'infrastructure sont transmises aux objets d'infrastructure hiérarchiquement subordonnés. Les propriétés héritées sont toujours affichées en italique.

En fonction de la propriété d'OInf, les règles applicables sont celles décrites dans les paragraphes suivants.

Hérédité générale (HG)

La propriété est définie au plan le plus haut possible et s'applique à tous les niveaux inférieurs.

Conséquence : elle ne peut plus être assignée à des niveaux plus bas et toute modification s'applique aux objets subordonnés.

Exemple :

OInf1 Date de la réception : 1.1.2008

\OInf11 Date de la réception : 1.1.2008

Hérédité générale avec chevauchement (HGC)

La propriété est définie sur un niveau donné et reste applicable pour tous les niveaux inférieurs, jusqu'à ce qu'une valeur soit rencontrée, qui ne corresponde pas à la valeur d'origine (avant l'écrasement).

Lorsque l'hérédité d'une propriété d'un objet d'infrastructure induit une mauvaise qualité des données (voir : Qualité des données, p. 34), cette dernière n'est plus héritée.

Exemple :

OInf1 Type de construction : 118 Construction en béton projeté

\OInf11 Type de construction : 1181 Construction en béton projeté sans armature

\OInf111 Type de construction : 1181 Constr. en béton projeté sans armature

\OInf1111 Type de construction : 1182 Constr. en béton projeté armé.

Hérédité complémentaire (HC)

Si une propriété est définie sur plusieurs niveaux, elle est ajoutée systématiquement aux niveaux inférieurs.

Conséquence : toute modification est répercutée sur les objets hiérarchiquement subordonnés. Les données de l'objet immédiatement supérieur sont utilisées pour savoir quelles valeurs ont été héritées :

Exemple :

OInf1 Société: ARGE XY

\OInf11 Société: ARGE XY, ARGE Z

Sans hérédité (SH)

La propriété n'est pas héritée et peut être définie sur plusieurs niveaux.

Exemple :

Longueur OInf1 : 45 m

Longueur \OInf11 : 4 m

Outre les propriétés d'un objet d'infrastructure, ce sont également des objets entiers qui peuvent être hérités. Ceux-ci sont décrits ci-après.

Esquisse des objets d'infrastructure : une esquisse enregistrée pour un objet d'infrastructure est héritée le long de la hiérarchie de cet objet d'infrastructure, en ajout aux existantes.

Esquisse d'inspection : Une esquisse saisie sur une inspection est valable à partir de l'inspection en question et pour toutes les inspections suivantes et est héritée par toute la hiérarchie d'objet (HG).

Redlining : Le Redlining sur un OInf ou sur une esquisse d'inspection dans le mode Surveillance est copié lors de la création d'une nouvelle inspection.

Contour : un contour saisi pour un objet d'infrastructure est hérité le long de la hiérarchie de l'objet d'infrastructure et peut être modifié à chaque palier de la hiérarchie (HGC).

Axe d'objet : un axe d'objet enregistré pour un objet d'infrastructure est hérité le long de la hiérarchie de cet objet d'infrastructure.

Axe SRB : l'affectation d'un axe SRB à un objet d'infrastructure est héritée le long de la hiérarchie de cet objet d'infrastructure.

Utilisation spatiale : une utilisation spatiale saisie pour un axe est héritée le long de la hiérarchie de l'objet d'infrastructure et peut être modifiée à chaque palier de la hiérarchie (HGC).

| | |
|--------------------------------|--|
| Numéro | 1.612.1 |
| Nom | Brücke Frenkendörferstr. Br.1 |
| Type | 1111 Pont à poutre simple |
| Type de construction | 1123 Construction en béton armé |
| Fonction | 211 Traverse par dessus route / ch |
| Utilisation de l'objet | 1 Trafic routier |
| Normes | 6211, 6011 Norme SIA 162 (1956), Norme |
| Défaut d'exécution | 1 aucun défaut d'exécution |
| Date de la réception | HERITAGE |
| Date de la vérification finale | 21.12.1972 |
| Année de la prise en service | 1968 |
| Année de construction | HERITAGE |
| Commentaire | Überführung Stammlinie im Anschluss Liestal (F |
| Coûts [CHF] | 205'909 |
| Statut | 4 En service |
| Propriétaire | F3 Filiale Zofingen |
| Responsable de la conservation | BL Basel-Landschaft |
| Centre d'entretien | WL AMS Werkhof N2 |
| Programme d'inspection | HERITAGE |

Fig. 2.4 Identification des types d'héritage.

2.3.9 Champs propres

Des champs propres peuvent être définis pour les entités Objet d'infrastructure, Inspections, vérification d'ouvrage, appréciations parasismique, interventions de conservation et interventions de conservation d'objet, pour chaque propriétaire des données. Cela permet d'adapter l'application à des contraintes spécifiques des différents propriétaires.

Pour les objets d'infrastructure et les entités de surveillance, la définition des champs propres dépend également du type de l'objet d'infrastructure.

La définition des champs propres se fait dans KUBA-DM. Les champs sont définis avec un type de données (String, Integer, Decimal, Double, Float, Boolean, Catalogue, Date) et peuvent être exploités dans KUBA-RP.

2.4 KUBA-SHELL

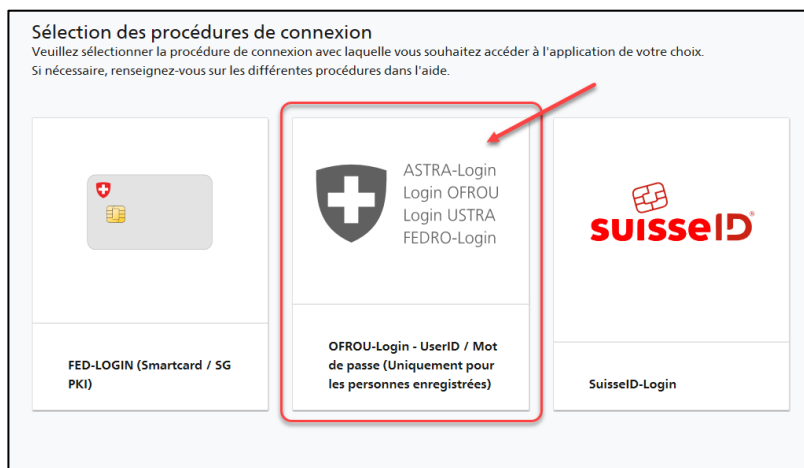
KUBA-SHELL est le point d'entrées central dans KUBA. AU démarrage de l'application, le

masque d'identification apparaît.

2.4.1 Identification

Si vous vous connectez à eIAM pour la première fois, veuillez-vous rendre au chapitre [11](#).

Lorsque vous démarrez KUBA, veuillez cliquer sur la sélection suivante :



L'identification se fait le nom d'utilisateur et le mot de passe. Une fois identifié l'utilisateur passe au masque d'écran suivant, présentant l'ensemble des composants de KUBA.

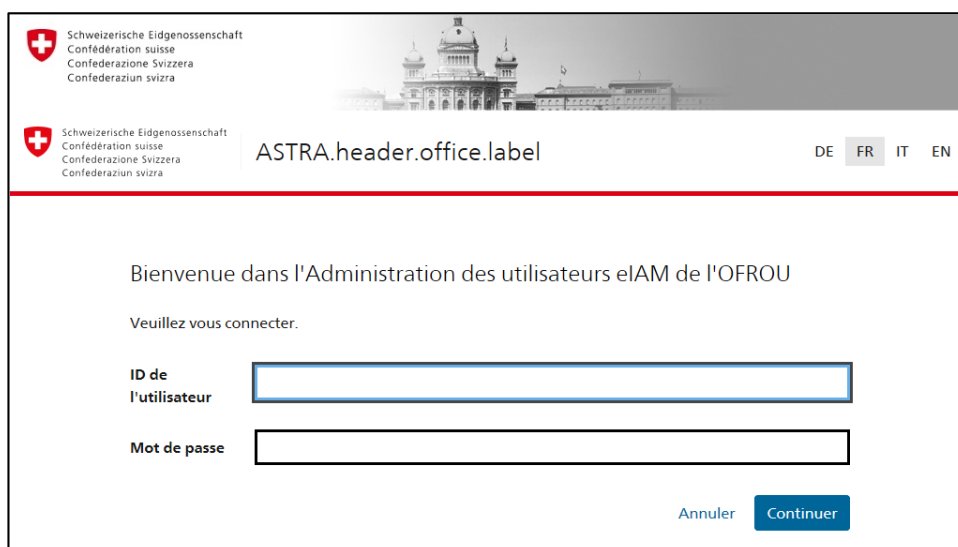



Fig. 2.5 Masque d'identification KUBA-Shell.

En cas de difficulté lors de l'identification, utiliser la fonction Diagnostic. Le système contrôle toutes les connexions et chemins requis et établit un protocole regroupant les informations nécessaires pour l'élimination du problème. 



Remarque : la saisie des utilisateurs et de leurs droits d'accès (rôles, mandants) se fait dans le Portail de Gestion MISTRA (MBP). Les définitions complémentaires (affectation à un profil, langue par défaut) se font dans KUBA-ADM.

2.4.2 Sélection des composants

Après le démarrage de KUBA-Shell et l'identification, un masque de sélection pour les différents composants apparaît (voir Fig. 2.6). Les modes/sous-modes sont détaillés pour chaque composant. Les modes/sous-modes pour lesquels l'utilisateur a des droits d'accès avec son mandant de travail actuel, sont représentés en vert foncé. Les autres

modes/sous-modes sont représentés en vert clair.

Cliquer sur le mode/sous-mode souhaité pour ouvrir le mode/sous-mode correspondant.
 Cliquer sur l'un des boutons gris portant les désignations pour ouvrir les composants dans le premier mode respectif.

Cliquer sur le bouton Modifier le mot de passe... (Indisponible dans LDAP) pour modifier le mot de passe de l'utilisateur actuellement identifié.

La langue d'utilisation de l'application peut être sélectionnée dans la liste de sélection du champ « Langue ».

Cliquer sur le bouton À propos de KUBA-SHELL pour visualiser les informations suivantes :

- L'onglet Info contient un descriptif succinct de KUBA-Shell (avec indication de la version)
- L'onglet Utilisateur détaille le profil assigné ainsi que les mandants, avec indication des rôles.
- L'onglet Système détaille les informations relatives au système d'exploitation utilisé et le réglage régional (par ex. allemand/CH)

La liste de sélection *Mandant de travail* permet de consulter tous les mandants de travail possible et de changer le mandant de travail actuel.

Le bouton *Annuler* permet de fermer KUBA sans démarrage d'un composant.

| KUBA-DB | KUBA-MS | KUBA-ST | KUBA-RP | KUBA-ADM |
|--------------|--------------------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| Substance | Configuration | Structures porteuses | Rapports ad-hoc | Configuration |
| Inspection | Politique d'entretien | Transports spéciaux | Rapports office | Commandes d'export |
| Conservation | Etude à l'échelle réseau | Calcul comparatif | | Commandes d'import |
| Intervenants | Etude à l'échelle projet | | | |
| Documents | | | | |

Mandant de travail
Langue

Fig. 2.6 Masque de sélection pour les composants.

2.5 Interface utilisateur

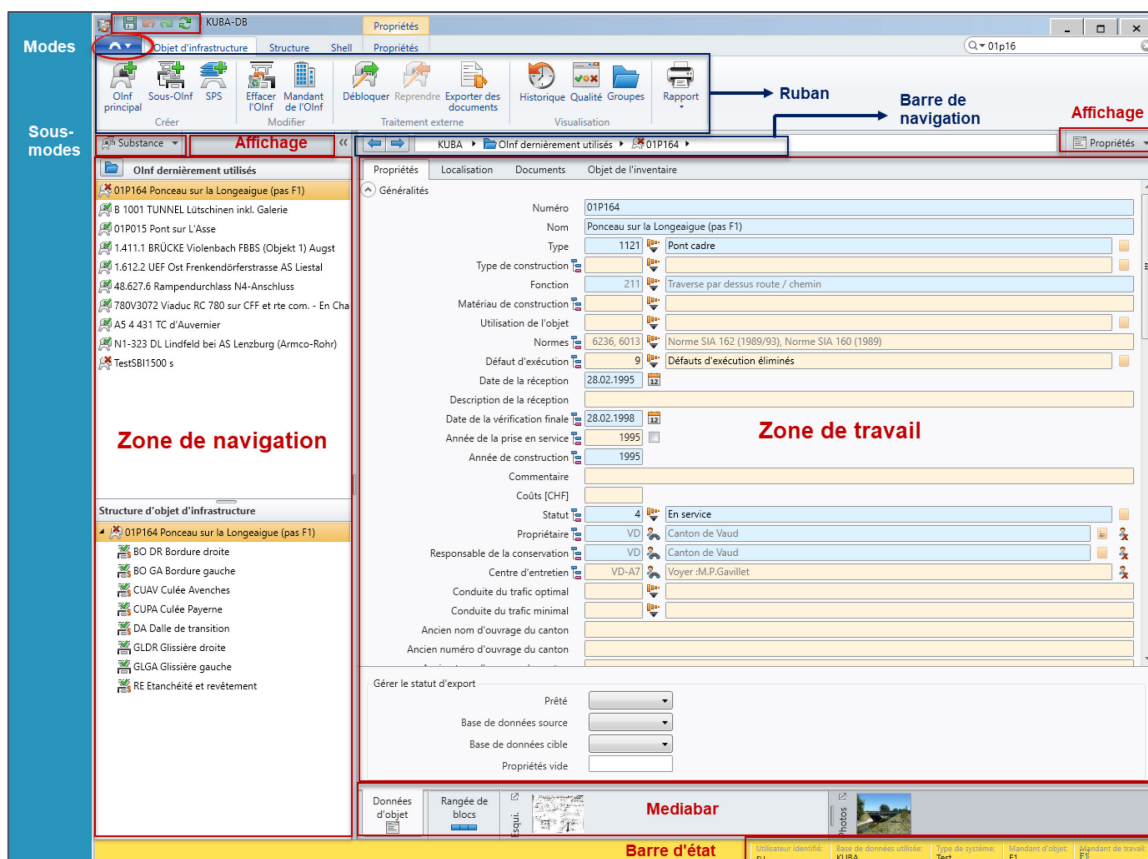


Fig. 2.7 Interface utilisateur.

2.5.1 Vue d'ensemble

L'interface utilisateur des composants KUBA est constituée essentiellement de la zone de navigation (à gauche) et de la zone de travail (à droite) ainsi que des éléments standard que sont la barre des titres / le ruban de menu (en haut) et la barre d'état (en bas).

La barre de navigation au-dessus de la zone de travail est composée de boutons de navigation « Avance » et « Recul » ainsi que d'une zone de sélection d'un groupe ou d'un objet.

Au-dessus du ruban de menu se trouve le champ de recherche (recherche rapide et recherche complexe).

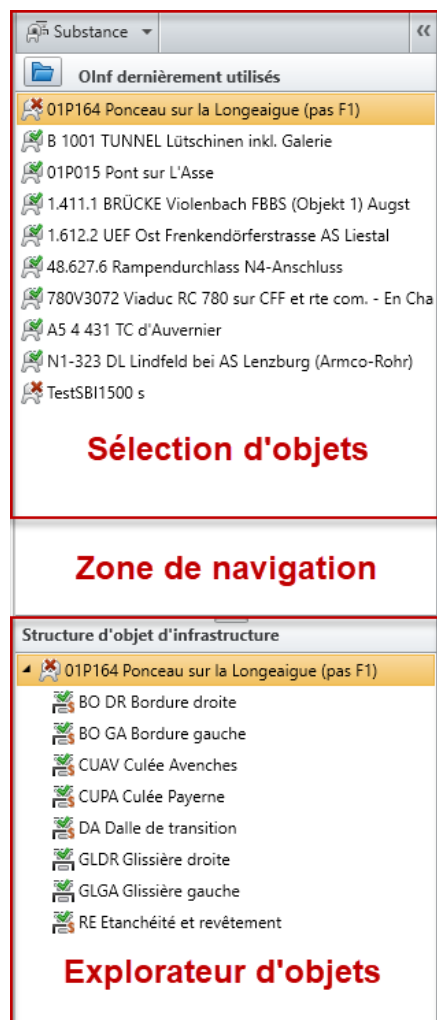
Les éléments essentiels sont les listes déroulantes des différents modes (en haut à gauche), des différents sous-modes (à gauche, sous le ruban de menu) et les vues (à droite, sous le ruban de menu).

Les aspects et éléments fondamentaux de l'interface utilisateur sont décrits ci-après.

2.5.2 Zone de navigation

La zone de navigation est située dans la partie gauche de la fenêtre KUBA.

La zone de navigation permet de naviguer parmi les différents objets. La zone de navigation est divisée en deux sections, la sélection d'objets et l'explorateur d'objets, en fonction du mode et du sous-mode utilisé.



Dans la sélection des objets, le système affiche les objets d'un groupe (objets d'infrastructure, documents ou participants).

Lorsque l'application est lancée, la sélection des objets se fait sur le groupe des derniers objets utilisés.

Cela permet un accès rapide à un objet récemment édité.

Un groupe peut être sélectionné via la barre de navigation ou la **Gestion des groupes**.



Fig. 2.8 Zone de navigation.

L'explorateur d'objets est affiché uniquement dans le mode OBJETS D'INFRASTRUCTURE. Il détaille l'ensemble de la hiérarchie de l'objet d'infrastructure correspondante à un objet d'infrastructure sélectionné dans la zone Sélection d'objet. (Voir : Objets et groupes, p. 28 et Sous-mode Substance, p. 50).



Remarque : Le bord de droite de la zone de navigation, limitrophe avec la zone de travail, peut être étiré avec la souris pour agrandir ou réduire la zone de navigation. A cet effet, passer la souris sur le bord entre les deux fenêtres et tirer le bord en maintenant le bouton de gauche de la souris enfoncé.

La zone de navigation peut également être masquée ou affichée en cliquant sur **l'icône** (voir Fig. 2.8 en haut à droite).



2.5.3 Zone de travail et vues

La zone de travail se trouve dans la partie droite de la fenêtre KUBA. Le contenu de la zone de travail dépend du mode/sous-mode sélectionné, de l'objet sélectionné dans la zone de navigation et de la vue choisie.

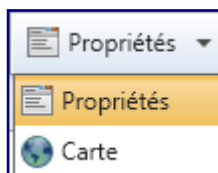
Fig. 2.9 La zone de travail.

Les différentes propriétés d'un objet sont regroupées dans des groupes de propriétés, tels que : Généralités, Situation et Données administratives. Cliquer sur l'icône pour **réduire** l'affichage des données du groupe de propriétés correspondant. Cliquer sur l'icône pour **développer** l'affichage des données du groupe de propriétés correspondant.



Sous la zone de travail se trouve la Mediabar, dans laquelle sont représentées les esquisses et les photos de l'objet sous forme miniature. Déplacer la souris sur une miniature pour zoomer temporairement l'esquisse ou la photo dans la zone de travail. Pour avoir une représentation permanente, ou pouvoir utiliser des fonctions complémentaires (mise en place d'étiquettes, etc.), cliquer sur la miniature de l'esquisse ou de la photo pour l'afficher dans la zone de travail. Le bouton Rangée de blocs permet d'afficher la rangée de blocs et les rangées de propriétés d'un objet d'infrastructure (tunnels). Le bouton Données d'objet permet d'afficher les données d'objet de l'objet sélectionné.

Les photos et les esquisses peuvent être affichées dans une fenêtre propre en cliquant sur le symbole Undock.



Le type de vue peut être choisi dans la liste déroulante à droite au-dessus de la zone de travail.

Fig. 2.10 Changement de vue.

Selon la vue choisie, le contenu de la zone de travail est le suivant :

Vue Propriétés : (Cette vue est disponible dans l'ensemble des modes/sous-modes.)

Lors de la sélection d'un objet, les données de l'objet sont affichées et peuvent être modifiées. Les données sont structurées dans les onglets Propriétés, Localisation et Documents ainsi que par le biais des groupes de propriétés.

Vue Carte : (Cette vue est disponible en mode Objet d'infrastructure et dans l'administration des groupes.)

Dans cette vue, un objet d'infrastructure, un groupe d'objets d'infrastructure ou tous les objets d'infrastructure est/sont représenté(s) sur un arrière-plan de carte.

La position du curseur et l'échelle actuelle sont affichées dans la partie inférieure de la carte (voir).



Astuce : Dans la partie supérieure gauche de la vue Cartes se trouve un bouton portant la désignation Undock. Cliquer sur ce bouton pour afficher la carte dans une fenêtre séparée. La fenêtre est réintégrée en la refermant.



2.5.4 Affichage des propriétés

Dans la zone de travail, les différentes propriétés des objets d'infrastructures sont affichées comme suit :

- Propriétés obligatoires avec un fond bleu.
- Propriétés principales avec un fond orange.
- Autres propriétés avec un fond blanc.

| Généralités | | |
|--------------------------|---|-------------------------|
| Número | 207 | Propriétés obligatoires |
| Nom | T_IO_207 | |
| Type | 1121 Pont cadre | Propriétés principales |
| Type de construction | | |
| Fonction | 211 Traverse par dessus route / chemin | |
| Matériau de construction | | |
| Utilisation de l'objet | 81: 82 Passage à faune; Passage d'amphibiens (écoduc) | Autres propriétés |
| Méthode de construction | | |
| Normes | 6212, 6012 Norme SIA 162 (1968), Norme SIA 160 (1970) | |
| Défaut d'exécution | 9 Défauts d'exécution éliminés | |
| Type du sol de fondation | | |

Fig. 2.11 Affichage des propriétés.

De très nombreuses propriétés sont affichées dans la zone de travail pour les objets d'infrastructure. De manière générale, les données sont divisées en groupes de propriétés (voir Fig. 2.7) Le ruban de menu Propriétés permet diverses variantes de représentation des données.

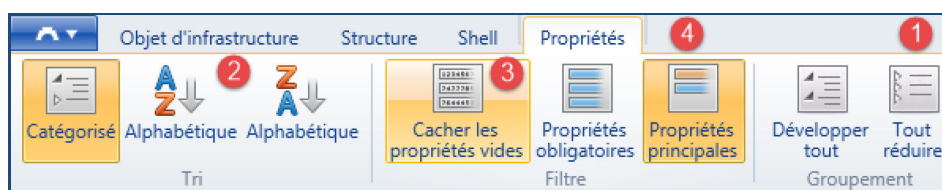


Fig. 2.12 Onglet Propriétés.

Les groupes de propriétés peuvent être développés ou réduits (1). Les propriétés peuvent être affichées de façon structurée en groupes de propriétés ou par ordre alphabétique croissant ou décroissant (2). Les champs vides peuvent être masqués (3). Les propriétés principales et obligatoires peuvent être filtrées (4) (voir [2]).

La vue dans laquelle les champs vides sont masqués s'avère plus lisible.

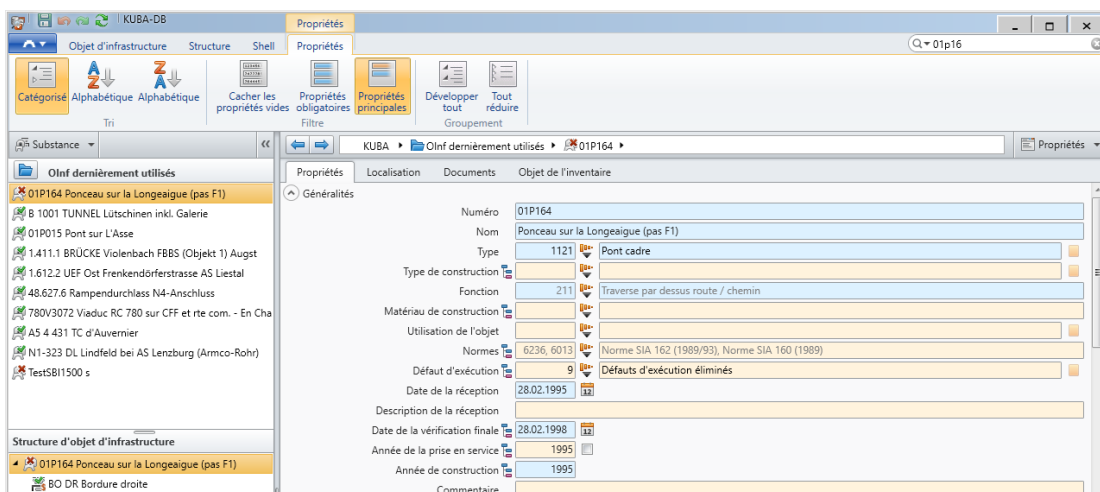


Fig. 2.13 Vue des propriétés sans champs vides.

Quand le tri des propriétés du tunnel est fait de manière alphabétique, le nom du groupe de propriétés est affiché à la suite du nom du champ. Ainsi, si les noms de propriété sont les mêmes (par exemple le nombre [pcs]), le contexte ("Alimentation électrique", "Baies d'exposition", etc.) peut être vu.

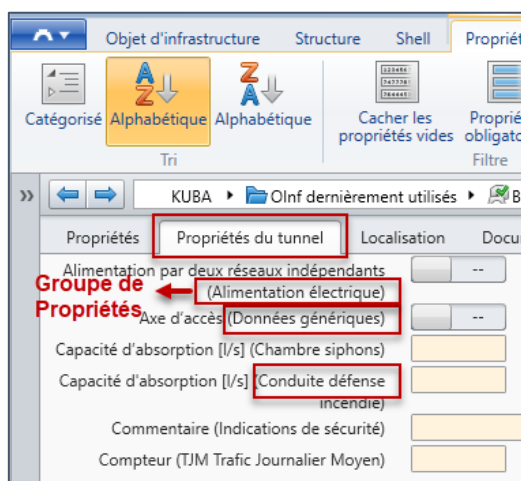


Fig. 2.14 Affichage des propriétés du tunnel.

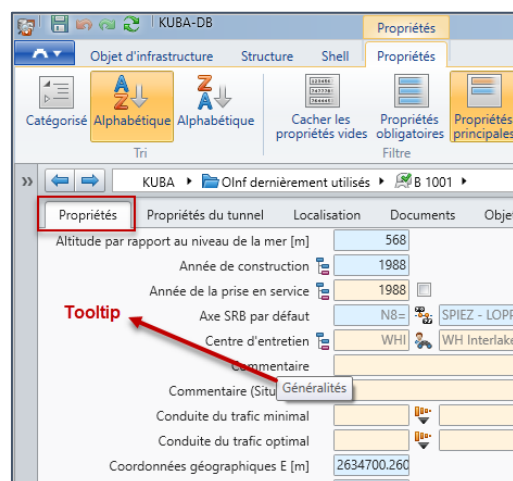


Fig. 2.15 Affichage des propriétés.

Pour les autres onglets, lors d'un tri alphabétique, le groupe de propriétés correspondant est affiché à l'aide d'une infobulle (voir :Fig. 2.15, p. 23).

2.5.5 Modes

Dans la liste déroulante des modes ou des sous-modes, l'utilisateur peut choisir entre les différents modes/sous-modes (blocs fonctionnels) de KUBA-DB.

Le mode/sous-mode sélectionné est affiché avec le statut activé (orange). Tout mode et sous-mode activé est alors représenté par un symbole et le nom du mode/sous-mode.

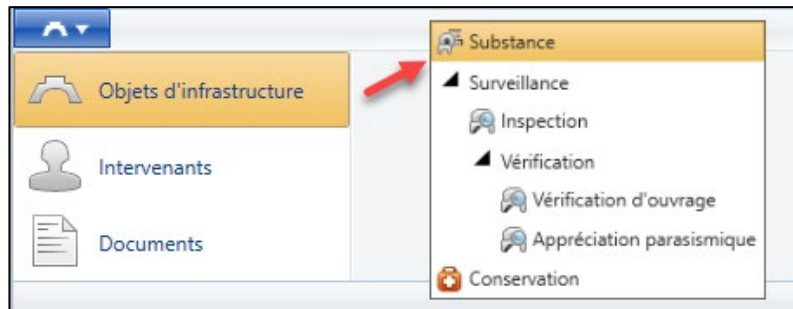


Fig. 2.16 Modes et sous-modes.

Les modes/sous-modes disponibles dans KUBA-DB sont les suivants :

- Objets d'infrastructure, avec les (sous-) modes
 - Substance
 - SURVEILLANCE
 - Inspection
 - VÉRIFICATION
 - VÉRIFICATION D'OUVRAGE
 - APPRÉCIATION PARASISMIQUE
 - Conservation
- Intervenants
- Documents



Remarque : La SURVEILLANCE regroupe les INSPECTIONS, les VÉRIFICATIONS D'OUVRAGE et les APPRÉCIATIONS PARASISMQUES. L'entrée VÉRIFICATION sert également de regroupement (terme générique) pour la VÉRIFICATION D'OUVRAGE et l'APPRÉCIATION PARASISMIQUE. Pour les INSPECTION il est possible de sélectionner les types d'inspection pour l'inspection principale, l'inspection intermédiaire et l'inspection spéciale.

2.5.6 Ruban de menu et menu contextuel

Le ruban de menu, désigné dans Office 2007 par barre multifonctions ou ruban, est utilisé dans KUBA 5.0

L'affichage de chaque ruban de menu se fait en cliquant sur l'onglet immédiatement au-dessus. Chaque ruban de menu contient des groupes de fonctions, qui eux-mêmes contiennent des fonctions. Un ruban de menu est affiché ou masqué, en fonction du contexte (données devant actuellement être traitées).

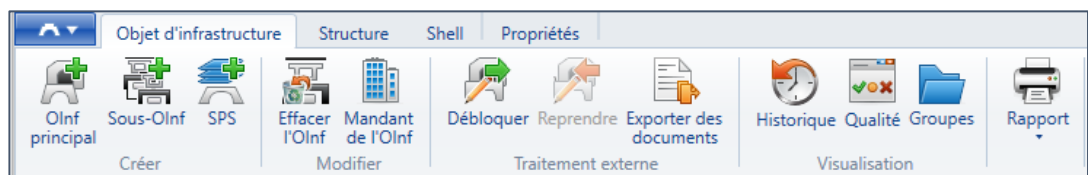


Fig. 2.17 Onglet objet d'infrastructure.

Selon le contexte, un menu contextuel est disponible pour toutes les fonctions. Pour afficher un menu contextuel, cliquer sur le bouton droit de la souris, après avoir positionné le pointeur de la souris sur l'élément concerné.

Lorsque des raccourcis clavier existent pour les différentes fonctions, ils sont indiqués dans le menu contextuel, face à chacune des fonctions.



Remarque : Le ruban de menu Shell permet de passer d'un composant à l'autre, dans la mesure où l'utilisateur dispose des droits pour cela.

2.5.7 Barre de symbole pour l'accès rapide

La barre d'accès rapide se trouve dans la partie gauche de la barre de titres.



Fig. 2.18 Barre d'accès rapide.

La barre d'accès rapide comporte les fonctions suivantes :

- **Sauvegarder** : enregistre les données actuellement saisies. La fonction Annuler/Répéter devient alors impossible.
- **Annuler** : cette fonction a mémorisé les 20 dernières actions effectuées. Ces modifications peuvent être annulées, l'une après l'autre.
- **Répéter** : rétablit une action précédemment annulée par la fonction Annuler.
- **Actualiser** : recharger les données de l'objet sélectionné.

2.5.8 Barre d'état

La barre d'état contient le nom de l'utilisateur identifié, la base de données actuellement utilisée (par ex. KUBA). Le type de système (test, réception, productif), le mandant de l'objet sélectionné (mandant d'objet) et le mandant de travail (par ex. F1). Cliquer sur le mandant de travail pour le changer. Pour plus d'informations, voir aussi : Changement de mandant de travail, p. 25.

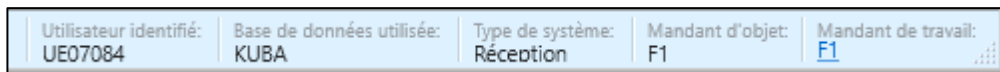


Fig. 2.19 Barre d'état.

2.6 Fonctions générales

Le paragraphe ci-après décrit les fonctions générales de KUBA. Ces fonctions sont inhérentes non seulement à KUBA-DB, mais également aux autres composants de KUBA, du moins elles y jouent un rôle important.

2.6.1 Changement de mandant de travail

Un utilisateur peut visualiser les données relatives à plusieurs mandants. Le mandant de travail est le mandant pour lequel l'utilisateur travaille actuellement. Les droits d'accès aux données sont définis par les rôles du mandant de travail sélectionné.

Les objets d'infrastructure, les campagnes, les documents et les intervenants sont assignés à un mandant. Pour pouvoir travailler sur ces objets, le mandant de travail (en bas à droite dans la barre d'état) doit correspondre au mandant de l'objet sélectionné.

⇒ Comment changer de mandant de travail

1. Dans le champ « mandant de travail » de la barre d'état, cliquer sur le mandant de travail actuel. La boîte de dialogue de sélection du nouveau mandant de travail apparaît.
2. Sélectionnez le nouveau mandant de travail dans la liste déroulante et confirmer par Ok. Le propriétaire des données est remplacé par le propriétaire des données du nouveau mandant.

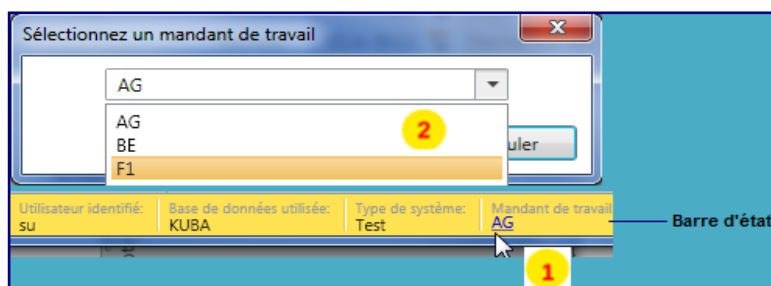


Fig. 2.20 Changement de mandant de travail.



Remarque : L'utilisateur peut uniquement opter pour un mandant de travail pour lequel il dispose d'un rôle plus important que celui de lecture (voir [3]).
La fonction Info dans le ruban de menu Shell permet de consulter l'ensemble des mandants et rôles assignés à votre compte utilisateur dans KUBA.

2.6.2 Recherche

La fonction de recherche intégrée à KUBA permet d'effectuer une recherche d'objets dans toute la banque de données. Le champ de recherche rapide est défini par défaut sur objet d'infrastructure. Il suffit de saisir une suite de signes contenus dans le numéro ou le nom d'objet pour voir afficher les correspondances d'objet noyau (ouvrage et complexe d'ouvrages). Cliquer sur le bouton de la liste déroulante pour afficher les autres options de recherche (voir : Fig. 2.21). Lors de la recherche, les caractères diacritiques, (accents et trémas) sont maintenant traités spécifiquement. Si par exemple, vous cherchez "ö", vous trouverez aussi o et ô, si vous cherchez "e", vous trouverez également : é, è et ê.

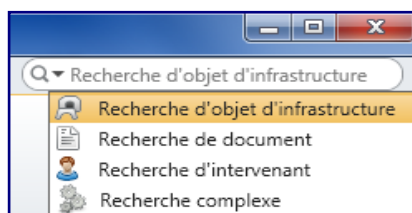


Fig. 2.21 Recherche rapide

La liste déroulante de la recherche rapide propose également la « Recherche complexe ».

La « Recherche complexe » permet de rechercher les types d'objet suivants dans KUBA-DB :

- Objet d'infrastructure
- Personne
- Société
- Consortium d'entreprises et d'ingénieurs
- Collectivité
- Document

➡ Comment exécuter une recherche complexe sur un objet

1. Cliquer sur « Rechercher complexe » dans la liste déroulante de la recherche rapide.
2. Dans la boîte de dialogue « Chercher ». Sélectionnez le type d'objet à rechercher. Le système affiche le filtre par défaut appliqué pour la recherche.
3. Une fois le type d'objet sélectionné, saisir les paramètres pour la requête :

| | |
|---|--|
| Objet d'infrastructure : | le nom contient ... ou le numéro contient |
| Personne : | l'initiale contient ... ou le nom contient ... |
| Société : | la société (recherche) contient ... |
| Consortium d'entreprises et d'ingénieur : | le consortium (recherche) contient ... |
| Collectivité : | la collectivité (recherche) contient ... |

- Document : l'identification document contient ...
4. Lancer la recherche en cliquant sur le bouton Exécuter.
 5. Dans la liste des résultats, sélectionnez l'objet recherché.
 6. Cliquer sur le bouton *Appliquer* ou double-cliquer sur l'objet pour le sélectionner et le charger dans la zone de navigation.



Remarque : Lors de la recherche complexe, il est possible de définir un filtre différent du filtre par défaut ou de créer son propre filtre (voir : Comment modifier un filtre, p. 36).

Chercher

Objet d'infrastructure | Personne | Société | Consortium d'entreprises | Collectivité | Document

Nom du filtre: Default

Paramètre pour la requête

Nombre max. de lignes dans le résultat: 20 ☒ Illimité

Nom Contient: Passage

Numéro Contient: A5

5 Lignes retournées

Exécuter

Glissez les entêtes de colonne dans ce champ pour effectuer un regroupement des entrées.

| Objet d'infrastructure Nom | Objet d'infrastructure Numéro |
|--|-------------------------------|
| Passage inférieur centre de distribution Migros KUBA-ST neues BW | A5 8 821 |
| Passage supérieur RC de Vaumarcus KUBA-ST neues BW | A5 3 053 |
| Passage supérieur Jonction de Treytel, Bevaix KUBA-ST neues BW | A5 3 200 |
| Passage inférieur agricole + faune de Bevaix KUBA-ST neues BW | A5 3 250 |
| Passage supérieur de la jonction de Boudry KUBA-ST neues BW | A5 3 260 |

Appliquer Annuler

Fig. 2.22 Masque de recherche et critères de filtre.

⇒ Comment effectuer une recherche rapide sur un objet d'infrastructure

1. Dans le champ de recherche rapide, saisir un mot ou une partie d'un mot ou le numéro de l'Olnf noyau recherché puis dans la liste déroulante proposant les résultats de recherche, sélectionnez l'Olnf correspondant.



Remarque : Dans la vue Carte, l'Olnf est sélectionné (en rouge). Faire un zoom avant sur l'Olnf (fonction : Zoom sur l'Olnf). Dans la vue Propriétés, ce sont les propriétés de l'Olnf qui sont affichées.

2.6.3 Navigation

KUBA mémorise l'historique d'une session, de manière à pouvoir passer à la page suivante ou précédente, à l'identique de Microsoft Internet Explorer.

Les actions suivantes sont mémorisées :

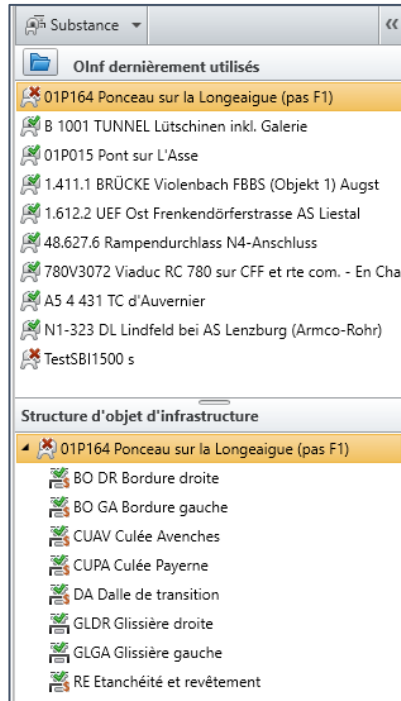
- Le changement de mode
- Le changement de vue
- Le changement d'objet

Toutes les actions effectuées au sein d'une vue, comme par ex. le passage d'un onglet à l'autre dans la vue Propriétés, ne sont pas prises en compte dans la navigation.

Les boutons de navigation se trouvent à gauche dans la barre de navigation.



Remarque : l'historique de la navigation n'est mémorisé que pour la durée d'une session. L'historique est perdu dès lors que l'on quitte le composant. Les fonctions Annuler et Rétablir (voir Fonction de retour et de restauration, p. 48) sont également disponibles.



La fonction de sélection d'objet (groupe sélectionné) permet de passer d'un objet (objet d'infrastructure, intervenant, document) à un autre. L'explorateur d'objets permet de naviguer dans la hiérarchie d'un objet d'infrastructure. La liste d'objets permet de naviguer dans l'historique d'un objet (surveillance, interventions de conservation).

Fig. 2.23 Groupes dernièrement utilisés.

2.6.4 Objets et groupes

Objets

KUBA-DB est conçu pour la gestion de divers types d'objets. Les objets centraux sont ceux qui sont présentés dans la liste de navigation. Le système classe les objets en *objets racine* (*objets principaux*), *objets noyau* et *objets dépendants*. Ils seront détaillés dans la suite de ce document.

Les **objets racine** sont des objets dépourvus d'objets parents.

Les **objets noyau** sont des objets qui peuvent être créés en tant que tel à part entière. Voici un exemple d'objet noyau :

- Certains types d'objet d'infrastructure (complexe d'ouvrage, ouvrages)
- Personne/société/consortium d'entreprises et d'ingénieurs/collectivité
- Document

Les **objets dépendants** (en mode Objet d'infrastructure) sont :

- Objets d'infrastructure (tous les types)
- Inspections, vérifications d'ouvrage, appréciations parasismiques
- Interventions de conservation, interventions de conservation d'objet
- Relevés de constatation
- Etendue des dégâts

Groupes

Les groupes facilitent la structuration des objets. Certains objets peuvent être groupés (réunis en groupes) :

- Objets d'infrastructure
- Personnes/société/consortium d'entreprises et d'ingénieurs/collectivités
- Documents
- Rapports ad hoc (KUBA-RP)
- Transport spéciaux (KUBA-ST)
- Pronostiques (KUBA-MS)

Les objets et les groupes sont classés hiérarchiquement dans KUBA 5.0 sur le même modèle que les fichiers et les répertoires dans le système arborescent de MS-Windows. Les objets correspondant aux fichiers et les groupes aux répertoires.

KUBA fait la distinction entre les différents types de groupes détaillés et décrits ci-après.

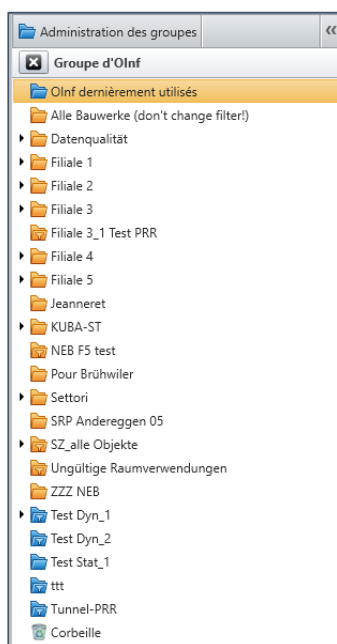


Fig. 2.24 Types de groupes.

Groupes profil/groupes utilisateur

Les groupes utilisateur (en bleu) sont visibles uniquement par l'utilisateur qui les a créés.

Les groupes profil (orange) sont des groupes créés par un utilisateur disposant du rôle Administrateur de profil. Un profil est affecté à chaque utilisateur, sachant qu'un même profil est souvent partagé par plusieurs utilisateurs (Par exemple un profil pour les inspecteurs). Contrairement aux groupes utilisateur, les groupes profil sont visibles par l'ensemble des utilisateurs d'un profil. La définition et l'assignation des profils se fait dans le composant KUBA-ADM.



Seuls les utilisateurs disposant du rôle Administrateur de profil peuvent ajouter des objets à un groupe profil, en éliminer et modifier un filtre relatif à un groupe profil. Le traitement des données de ces objets peut cependant se faire par l'ensemble des utilisateurs, dans la mesure où leurs droits d'accès définis par la gestion des utilisateurs sont suffisants.

Les groupes utilisateur et les groupes profil peuvent être statiques ou dynamiques.

Groupes statiques/groupes dynamiques

Le contenu d'un groupe dynamique est défini par le biais d'un filtre (fonction Modifier le filtre), tandis que le contenu d'un groupe statique est établi par l'ajout d'objets (fonction Ajouter une référence). **Les groupes dynamiques** sont désignés par un symbole complémentaire.



L'ajout d'objets à un groupe statique se fait par le biais de la recherche complexe.

Dans la zone de travail, l'utilisateur peut basculer entre la vue *Propriétés* et *Carte*. Dans la vue *Carte*, l'utilisateur peut limiter un groupe dynamique à une zone donnée définie par lui, ou encore il peut sélectionner une zone donnée pour en ajouter ou en supprimer les objets à un groupe statique (voir : Comment saisir/compléter un groupe statique avec une requête spatiale dans la vue CARTE, p. 32 et Comment saisir/compléter un groupe dynamique avec requête spatiale dans la vue CARTE, p. 33).

... dernièrement utilisés

Chaque mode possède son groupe « dernièrement utilisés » (par ex. Objets d'infrastructure dernièrement utilisés) contenant une liste des objets sélectionnés en dernier lieu. Les objets sont classés dans le groupe dans l'ordre dans lequel ils ont été sélectionnés (estampille). Lorsque l'utilisateur quitte le mode respectivement le composant, le groupe en question est préservé (voir Fig. 2.23, p. 28). En matière d'objets d'infrastructure, seul l'objet racine de la hiérarchie d'objet d'infrastructure est repris dans le groupe des objets utilisés en dernier lieu.

Corbeille

Les modes Objets d'infrastructure, Intervenants et Documents dans KUBA-DB, ainsi que le mode Transport spéciaux dans KUBA-ST et RAPPORTS AD-HOC dans KUBA-RP contiennent le groupe Corbeille. La corbeille regroupe les objets «temporairement» supprimés. Dans la zone de navigation, **la corbeille** est représentée par le symbole.



2.6.5 Administration des Groupes

Dans KUBA, l'administration des groupes est faite hors modes, pour en faciliter l'usage.

⇒ Comment démarrer l'administration des groupes

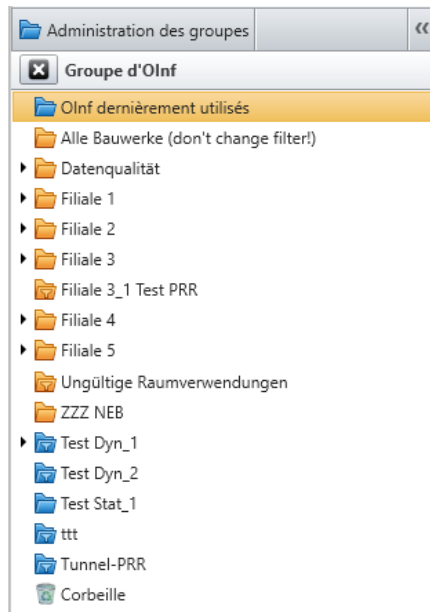
1. Cliquer sur *le symbole* du groupe dans le titre de la sélection d'objet (en haut dans la zone de navigation, voir Fig. 2.7.).



Dans la zone de navigation, le système affiche la structure hiérarchique des groupes (voir :Fig. 2.25).

2. Sélectionnez un groupe

Le contenu du groupe est représenté dans la zone de travail.



Le système affiche les groupes comme suit :

- Le groupe ... *dernièrement utilisés* est affiché tout en haut.
- Viennent ensuite les groupes profils (les groupes dynamiques puis les statiques) classés par ordre alphanumérique.
- Viennent ensuite les groupes utilisateur (les groupes dynamiques puis les statiques) classés par ordre alphanumérique.
- La corbeille est affichée tout en bas.

Fig. 2.25 L'administration des groupes.

⇒ Comment quitter l'administration des groupes

Pour quitter **l'administration des groupes**, cliquer sur l'icône (au même endroit que pour l'ouverture de l'administration des groupes) ou sélectionnez la fonction correspondante (Fermer l'administration des groupes) dans le ruban de menu Groupes.



Il est également possible de fermer l'administration des groupes et de naviguer sur l'OlInf en sélectionnant un OlInf et via la fonction Visualisation Objet d'infrastructure ou par double-clique.




⇒ Comment créer un groupe statique

1. Dans le menu contextuel (bouton droit de la souris), sélectionnez la fonction Nouveau groupe principal dans la zone de navigation ou sélectionnez le groupe sous lequel le nouveau groupe doit être créé puis sélectionnez la fonction Nouveau sous-groupe –ou– dans le ruban de menu Groupe la fonction Groupe principal ou Sous-groupe.
2. Dans la boîte de dialogue saisir le nom, le type de groupe (groupe statique) et au besoin un commentaire.
Si l'utilisateur dispose du rôle Administrateur de profil, il peut utiliser l'option « Profil » pour définir si le groupe doit être un groupe profil ou un groupe utilisateur.



Fig. 2.26 Boîte de dialogue Nouveau groupe.

3. Confirmer les données saisies en cliquant sur le bouton Ok.

- Le groupe est créé par le système.
4. Dans le ruban de menu ou dans le menu contextuel de la zone de travail, sélectionnez la fonction Ajouter une référence. 
La boîte de dialogue « Chercher » s'ouvre.
 5. En fonction du type de groupe saisir critères de recherche :

| | |
|---|--|
| Objet d'infrastructure : | le nom contient ... ou le numéro contient ... |
| Personne : | l'initiale contient ... ou le nom contient ... |
| Société : | la société (recherche) contient |
| Consortium d'entreprises et d'ingénieur : | le consortium (recherche) contient ... |
| Collectivité : | la collectivité (recherche) contient ... |
| Document : | l'identification document contient ... |

 Démarrer le recherche (bouton Exécuter)
 6. Dans la liste des résultats, sélectionnez les objets recherchés. Pour sélectionner tout une série d'objets, maintenir la touche <Shift> enfoncée, pour sélectionner les objets séparément, la touche <Ctrl>, tout en cliquant sur le bouton gauche de la souris. Cliquer sur le bouton Appliquer pour charger les objets dans la zone de navigation.
 7. Si nécessaire, les objets peuvent à nouveau être supprimés du groupe. Pour cela, sélectionnez les objets à supprimer dans la zone de travail. Dans le menu contextuel (ou dans le ruban de menu), sélectionnez la fonction Supprimer la référence. La référence est supprimée du groupe correspondant, l'objet d'infrastructure lui-même est néanmoins conservé dans la base de données.





Remarque : Pour pouvoir affecter un objet d'infrastructure à un groupe, en-dehors de l'administration des groupes, sélectionnez un objet d'infrastructure dans l'explorateur d'objets. Dans le menu contextuel, sélectionnez la fonction Ajouter une référence. Le système affiche les groupes statiques. Sélectionnez le groupe statique souhaité.

⇒ **Comment saisir/compléter un groupe statique avec une requête spatiale dans la vue Carte**

1. Sélectionnez le groupe statique souhaité ou créer un nouveau groupe statique
2. Basculer sur la vue Carte (voir : Fig. 2.20).
3. Faire un zoom avant sur la zone contenant les objets d'infrastructure que l'on souhaite ajouter ou retirer au/du groupe. L'option « Tous les Objets » dans le ruban de menu permet d'afficher tous les objets d'infrastructure de type racine.
4. Dans le ruban de menu, sélectionnez la fonction Lasso (sélection). Utiliser le bouton de gauche de la souris pour définir les points de la zone. Boucler la zone par un double-clique sur le dernier point.
5. Dans le ruban de menu, sélectionnez la fonction Ajouter une référence ou Supprimer la référence pour ajouter ou supprimer les objets d'infrastructure au/du groupe.

⇒ **Comment créer un groupe dynamique**

1. Dans le menu contextuel (bouton droit de la souris), sélectionnez la fonction Nouveau groupe principal dans la zone de navigation ou sélectionnez le groupe sous lequel le nouveau groupe doit être créé puis sélectionnez la fonction Nouveau sous-groupe - ou - dans le ruban de menu Groupe la fonction Nouveau groupe principal ou Nouveau sous-groupe. 

2. Dans la boîte de dialogue saisir le nom, le type de groupe *Groupe dynamique* et au besoin un commentaire. Si l'utilisateur dispose du rôle Administrateur de profil, il peut utiliser l'option « Profil » pour définir si le groupe doit être un groupe profil ou un groupe utilisateur.

3. Saisir le filtre et les champs à afficher en cliquant dans le ruban de menu Groupes sur la fonction Modifier le filtre (voir : Comment modifier un filtre, p. 39).



Remarque : Cette démarche est analogue à la définition d'un rapport ad-hoc dans KUBA-RP ([6]).

En l'absence de saisie d'un filtre le système enregistre un filtre par défaut lors du passage à un autre groupe (tous les objets d'infrastructure de type racine).

⇒ Comment saisir/compléter un groupe dynamique avec requête spatiale dans la vue Carte

1. Sélectionnez le groupe dynamique souhaité ou créer un nouveau groupe dynamique.
2. Basculer sur la vue Carte (voir : Fig. 2.10).
3. Faire un zoom avant sur la zone contenant les objets d'infrastructure censés se retrouver dans le nouveau groupe. L'option « Tous les OInf » permet d'afficher tous les objets d'infrastructure de type racine.
4. A l'aide de la fonction Modifier le filtre, définir le filtre des données techniques (voir : Comment modifier un filtre, p. 39).
5. Dans le ruban de menu, sélectionnez la fonction Filtre d'espace – Nouvelle saisie et définir la zone. Utiliser le bouton de gauche de la souris pour définir les points de la zone. Boucler la zone par un double-clic sur le dernier point.
Le système fait un zoom avant sur la zone enregistrée



Remarque : L'utilisateur est libre de définir le filtre spatial avant le filtre des données techniques.

Lors de l'exécution du filtre, la partie dédiée à la filtration des données techniques se fait avant la filtration spatiale. C'est pourquoi il est recommandé de définir le filtre des données technique en premier.

⇒ Comment déplacer un groupe

1. Dans la zone de navigation, sélectionnez le groupe qui doit être déplacé.
Noter qu'il n'est possible de déplacer un groupe profil que si l'on dispose du rôle Administrateur du profil.
 2. Dans le menu contextuel (bouton droit de la souris), sélectionnez *Couper* –ou– dans le ruban de menu Groupe – Couper.
 3. Sélectionnez le groupe dans lequel le premier groupe doit être déplacé.
 4. Dans le menu contextuel (bouton droit de la souris), sélectionnez *Coller* –ou– dans le ruban de menu Groupe – Coller.
- Le système vérifie la cohérence de l'opération, car un groupe utilisateur ne peut pas être déplacé dans un groupe profil, et inversement un groupe profil ne peut être déplacé dans un groupe utilisateur.



Astuce : Le déplacement peut également se faire par Drag&Drop

⇒ Comment copier un groupe

1. Dans la zone de navigation, sélectionnez le groupe qui doit être copié.
Noter qu'il n'est possible de copier un groupe profil que si l'on dispose du rôle Administrateur du profil.
2. Dans le menu contextuel (bouton droit de la souris), sélectionnez *Copier avec / sans sous-groupes* –ou–

dans le ruban de menu Groupe – Copier *avec / sans sous-groupes*

3. Sélectionnez le groupe dans lequel le groupe doit être copié.
4. Dans le menu contextuel (bouton droit de la souris), sélectionnez Insérer comme groupe principal / Nouveau sous-groupe
–ou–
Dans le ruban de menu Groupe – Coller comme groupe principal / Nouveau sous-groupe.

⇒ Comment transformer un groupe dynamique en group statique et inversement

1. Sélectionnez le groupe à convertir.
Noter qu'il n'est possible de transformer un groupe profil que si l'on dispose du rôle Administrateur de profil.
2. Utiliser la liste de sélection dans le champ « Type » pour définir s'il s'agit d'un groupe dynamique ou d'un groupe statique.
3. Lors de la transformation d'un groupe dynamique en groupe statique, les objets d'infrastructure correspondants au filtre actuel sont reliés statiquement dans le groupe.
Lors de la transformation d'un groupe statique en groupe dynamique, ces liaisons sont supprimées. Aucun filtre n'est défini avant la sauvegarde. L'utilisateur peut définir un filtre via la fonction Modifier le filtre. En l'absence de saisie d'un filtre, le système enregistre un filtre par défaut lors du passage à un autre groupe (tous les objets d'infrastructure de type racine).

⇒ Comment transformer un groupe profil en groupe utilisateur et inversement

1. Sélectionnez le groupe racine (niveau le plus haut d'un groupe) que l'on souhaite transformer.
Noter qu'il n'est possible de transformer un groupe que si l'on dispose du rôle Administrateur de profil.
2. Définir le type de groupe, groupe profil ou groupe utilisateur, en cochant la case correspondante.



Remarque : Seuls les groupes racine peuvent être transformés et la transformation est répercutée sur l'ensemble des sous-groupes.

⇒ Comment supprimer un groupe

1. Sélectionnez le groupe à supprimer avec la souris dans la zone de navigation.
2. Dans le menu contextuel (bouton droit de la souris), sélectionnez *Effacer le groupe* - ou - dans le ruban de menu Groupe - Effacer le groupe.
Après confirmation de la mise en garde, le groupe est définitivement supprimé.



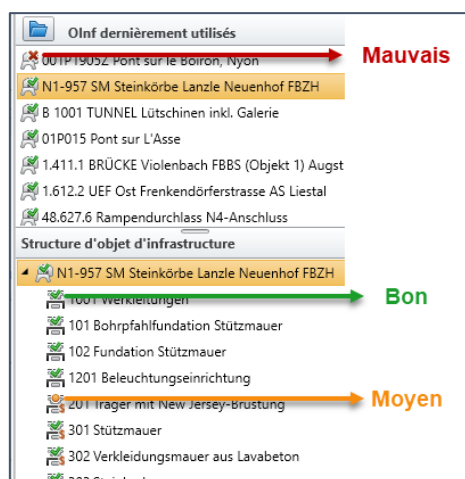
Remarque : Un groupe profil peut être créé, modifié ou supprimé uniquement avec le rôle Administrateur de profil.

2.6.6 Qualité des données

En cas de changement de contexte, KUBA exécute automatiquement un **contrôle de la qualité des données des objets**. Le résultat est affiché dans la zone de navigation pour chaque objet soumis à un contrôle de la qualité des données.

Le contrôle de la qualité des données permet de saisir un objet même si les données sont incomplètes, sans pour autant que ce manque de données « passe aux oubliettes » par la suite.

Le contrôle de la qualité des données se fait pour les **objets suivants** :



- Objet d'infrastructure
- Inspection
- Vérification d'ouvrage
- Appréciation parasismique
- Intervention de conservation
- Intervenant
- Document

Fig. 2.27 Groupe Olnf et qualité des données.

Les **critères** pour la qualité des données sont les suivants :

- **Intégralité** des données saisies par rapport aux contraintes minimales définies. Pour certaines propriétés définies, une saisie ou une assignation doit avoir été effectuée. Ces propriétés obligatoires sont signalées en bleu.
- **Consistance des entrées catalogue.** Les interdépendances entre les entrées catalogue doivent être prises en compte. Un objet d'infrastructure est de qualité moyenne, lorsque l'un de ses champs catalogue, dont la valeur dépend d'une valeur d'un autre champ catalogue, vient altérer la liaison inter-catalogue « bon » et « toléré » (voir : Catalogues techniques, p. 44).

Les **résultats** du contrôle de la qualité des données sont classés en **trois catégories**.

- ✓ **bon** : Propriétés obligatoires complètement remplies, entrées catalogue valides.
- **moyen** : Propriétés obligatoires complètement remplies, entrées catalogue inconsistantes.
- ✗ **mauvais** : Certaines propriétés obligatoires ne sont pas remplies.

Les objets sont signalés dans la zone de navigation avec le symbole correspondant.

Boîte de dialogue qualité des données

Les règles transgressées pour l'obtention de la désignation Qualité bonne ou moyenne (par ex. propriétés obligatoires non remplis) sont affichées dans la boîte de dialogue du contrôle de la qualité. La boîte de dialogue relative à la qualité peut être visualisée en sélectionnant l'objet à contrôler dans la zone de navigation, puis en cliquant sur la fonction Visualisation – Qualité (ou la touche de combinaisons Ctrl + Q).

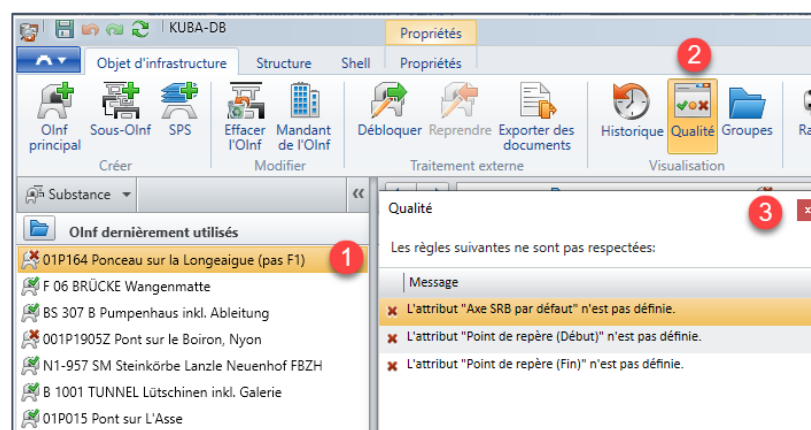


Fig. 2.28 Qualité des données.

La boîte de dialogue est toujours affichée en premier plan et donne les informations relatives à la qualité des données de l'objet actuellement sélectionné dans l'explorateur d'objets. Pour fermer la fenêtre, cliquer sur le bouton [x], Fermer ou utiliser la combinaison de touches Alt + F4. La fenêtre peut également être agrandie ou réduite.

2.6.7 Filtres

KUBA-DB met en œuvre le concept des filtres dans les masques de recherche et pour définir les groupes dynamiques. Les masques de recherche sont utilisés pour la recherche classique, mais également pour l'ajout d'objets à des groupes, pour l'ajout d'un intervenant à une fonction d'intervenant, l'ajout d'un document à une définition de document ainsi que pour la sélection d'un axe pour la recherche.

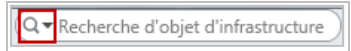

Une forme légèrement étendue du filtre est également disponible dans le composant KUBA-RP pour la définition du rapport ad-hoc.

Propriétés avec accès limité

Les propriétés de la surveillance ainsi que toutes les propriétés concernées par les coûts (les coûts des interventions de conservation d'objet) sont des propriétés auxquelles tous les utilisateurs n'ont pas accès. C'est seulement s'il dispose du rôle d'Ingénieur, d'Inspecteur ou de Poweruser pour les données d'un mandant que l'utilisateur peut consulter ces propriétés.

Lorsqu'un utilisateur, ne disposant d'aucun de ces rôles pour un mandant donné, pose une requête contenant une propriété à accès limité, cette requête - pour la propriété à accès limité - ne fournit aucun résultat pour le mandant concerné.


⇒ Comment créer un nouveau filtre

1. Cliquer sur le menu déroulant de la recherche et sélectionnez la **Recherche complexe**. 
2. Dans la boîte de dialogue « Chercher », cliquer sur le bouton Nouveau filtre à droite de la boîte de sélection du filtre. 
3. Attribuer un nom au filtre
4. Saisir les critères du filtre (voir : Comment modifier un filtre, p. 39).
5. Cliquer sur *Appliquer*
6. Le nouveau filtre est alors créé et activé, cependant comme aucun critère de recherche n'a été défini, la recherche affichera tous les objets.



Remarque : Le filtre par défaut peut être modifié seulement par un administrateur de profil. Pour un utilisateur dépourvu de droits d'administration, seule une copie du filtre par défaut est créée et peut être modifiée par ses soins.
Le filtre par défaut ne peut pas être effacé.

⇒ Comment modifier un filtre

Sélectionnez le filtre à modifier dans la liste déroulante de la recherche et cliquer ensuite sur le bouton Modifier le filtre à droite de la boîte de sélection du filtre. 

Sélection des propriétés à représenter :

1. L'arborescence à gauche affiche l'univers des objets. Il est constitué des propriétés de l'objet sélectionné (objet d'infrastructure, document ou intervenant) et des objets dépendants avec leurs propriétés. A droite se trouvent des onglets pour la définition des critères de filtre.
2. Pour permettre l'affichage d'une propriété (champ d'un objet) dans le résultat, cliquer sur l'onglet Champs. Sélectionnez la propriété concernée dans l'arborescence et la déplacer à droite en la faisant glisser. Noter que le déplacement vers la droite n'est possible que pour les propriétés.
3. L'onglet Champs permet de définir en outre l'ordre des champs (position) et le tri (croissant ou décroissant ainsi que l'ordre de tri des champs).

- Les fonctions d'agrégation *COUNT*, *AVG*, *MIN*, *MAX* et *SUM* peuvent être définies sur un champ séparé.
Noter bien que lors de la sélection d'une fonction d'agrégation, un groupement des objets se fait sur l'ensemble des champs sélectionnés (voir exemple : Conception d'un filtre agrégé, plus bas).
- L'option "Unique" permet d'éviter que les mêmes résultats soient présentés plusieurs fois.
- Par défaut, les objets affichés sont ceux du mandant de travail de l'utilisateur. S'il souhaite étendre la recherche aux objets de tous les mandants qui lui sont associés, il faut cocher la case « Requête valable pour tous les mandants associés ».



Remarque : La structure arborescente contient les objets (nœuds), leurs objets dépendants (sous-nœud) et leurs propriétés (feuilles). De manière générale, il est seulement possible d'inscrire des propriétés dans le tableau de filtre / de champs. Les objets nœuds sont précédés d'un signe « + » dans l'arborescence, et peuvent être liés à des propriétés ou à d'autres objets dépendants. La conception de la structure arborescente se base sur un modèle de données et matérialise ce qui est communément désigné par univers des objets.

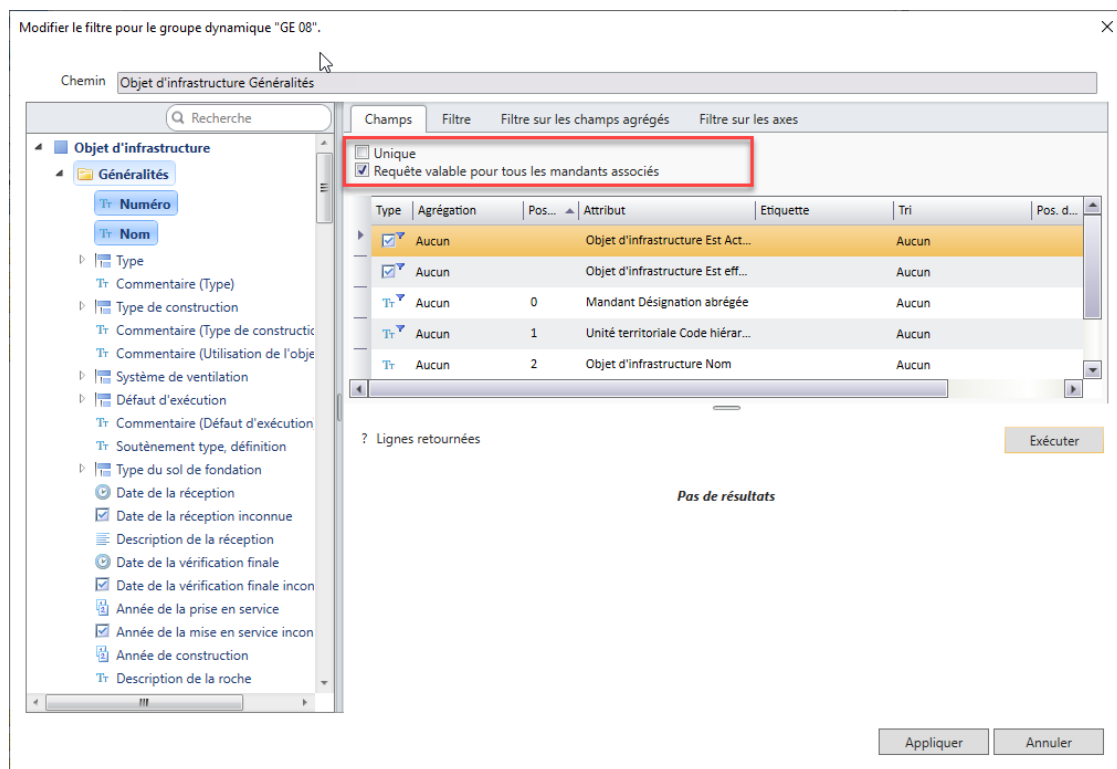


Fig. 2.29 Nombre d'objets et Unique dans l'affichage.

Saisie des critères de filtre :

- Sélectionnez l'onglet Filtre
- Dans l'arborescence, sélectionnez la propriété pour laquelle on souhaite définir un critère de filtre, et la faire glisser à droite. Noter que le déplacement vers la droite n'est possible que pour les propriétés.
- Saisir les conditions de liaison (AND/ OR), les parenthèses, les opérateurs de comparaisons et la valeur. En ce qui concerne les parenthèses, celle de clôture est insérée automatiquement en fin d'expression si tant est que celle d'ouverture ait été introduite. Voici les opérateurs de comparaison disponibles : « Identique », « Non identique », « Commence par », « Ne commence pas par », « Se termine par », « Contient », « Ne contient pas », « Supérieur », « Supérieur ou égal », « Inférieur », « Inférieur ou égal », « Min ! » et « Max ! ». Les opérateurs min! et max! peuvent être utilisés pour rechercher la valeur maximale respectivement minimale d'une propriété dans un objet (c.à.d. sans

le regroupement nécessaire MIN, MAX sur tous les champs dans l'onglet Champs/Agrégation). (Application typique : Date de la dernière inspection pour chaque objet d'infrastructure et affichage complémentaire de leur appréciation de l'état → La date de la dernière inspection ne doit pas être déterminée pour chaque état, mais pour chaque objet d'infrastructure).

4. Pour **saisir une valeur**, cliquer sur le bouton. L'utilisateur peut alors saisir une valeur. Si la case Non défini est cochée, aucune autre valeur ne peut être saisie, la recherche porte sur des champs vides (valeurs NULLES).
5. Si une valeur doit pouvoir être donnée dans la boîte de dialogue « Chercher », pour l'opération de comparaison, il faut cocher la case « Interactif ». Une valeur saisie dans le filtre apparaît comme valeur par défaut dans l'invite de la boîte de dialogue « Chercher ».



Remarque : Pour les opérateurs de comparaison « Commence par », « Ne commence pas par », « Se termine par », « Contient », les caractères « % » et « _ » sont autorisés dans le champ « Valeur », où « % » remplace une suite de caractères quelconque et « _ » un caractère quelconque.

Créer un filtre sur les champs agrégés :

1. Sélectionnez l'onglet Filtre des champs agrégés
2. Sélectionnez la propriété concernée dans l'arborescence et la déplacer à droite en la faisant glisser. Noter que le déplacement vers la droite n'est possible que pour les propriétés.
L'onglet est conçu pour la définition des critères de filtre des propriétés, pour lesquelles dans l'onglet Champs une fonction d'agrégation (MIN, MAX, AVG, COUNT, SUM) a été sélectionnée.



Remarque : Noter, que pour chaque propriété que l'on fait glisser dans l'onglet des champs agrégés, et pour chaque fonction d'agrégation définie dans l'onglet Champs, une ligne est ajoutée. Par ailleurs, une ligne est créée sans fonction d'agrégation.

3. Supprimer les lignes pour lesquelles aucun critère de filtre ne doit être défini.
4. Saisir les conditions de liaison, les parenthèses, les opérateurs de comparaisons et la valeur. Les possibilités de sélection sont les mêmes que pour les filtres classiques, hormis l'absence des opérateurs min! et max!.
5. Pour **saisir une valeur**, cliquer sur le bouton. L'utilisateur peut alors saisir une valeur. Si la case Non défini est cochée, aucune autre valeur ne peut être saisie, la recherche porte sur des champs vides (valeurs NULLES).
6. Si une valeur doit pouvoir être donnée dans la boîte de dialogue « Chercher », pour l'opération de comparaison, il faut cocher la case « Interactif ». Une valeur saisie dans le filtre apparaît comme valeur par défaut dans l'invite de la boîte de dialogue « Chercher ».

Régler le filtre pour le filtre sur les axes :

1. Sélectionnez l'onglet Filtre sur les axes.
2. Pour rechercher l'axe souhaité (axe SRB ou axe d'objet), cliquer sur le bouton « Chercher », puis dans le masque qui vient s'afficher, chercher l'axe correspondant et le sélectionner.
(A cet effet, le système utilise le masque de recherche complexe).
3. Définir le kilomètre de départ.
4. Définir le kilomètre de fin
5. Le système recherche tous les objets d'infrastructure dont l'utilisation spatiale s'étend entre le kilomètre de départ et le kilomètre de fin sur l'axe sélectionné.



Remarque : La recherche se fait seulement sur un axe. Lorsque plusieurs axes forment un axe principal (par ex. N1, N1+, N1-), il faut, soit poser autant de requêtes que d'axes, soit créer la requête globale sous l'onglet Champs. Les groupes dynamiques ou les rapports ad-hoc peuvent également être définis en complétant une requête par une requête spatiale (voir : Comment saisir/compléter un groupe dynamique avec requête spatiale dans la vue Carte, p. 33).

Exemple : conception d'un filtre agrégé

Le filtre suivant doit être défini sur les objets d'infrastructure :

1. Le « nom de l'objet d'infrastructure » ainsi que le « numéro d'objet d'infrastructure » doivent être affichés. Ces champs ont une fonction purement indicative.
2. La recherche est faite sur le champ « date de l'inspection », dont on souhaite afficher les valeurs maximale et minimale. Ce champ (ou attribut) se trouve sous Objet d'infrastructure - Inspection. Ces deux champs doivent afficher la première resp. la dernière inspection de l'objet d'infrastructure.
3. Le nombre d'inspections effectives doit également figurer dans le résultat. En outre, ce champ est défini comme paramètre de la requête et détermine ainsi quels objets d'infrastructure seront énumérés.

Voici la marche à suivre :

1. Créer un nouveau filtre. La procédure est décrite ici : Comment créer un nouveau filtre, p.38.
2. Nommer le nouveau filtre. « Première et dernière inspection ».
3. Trois champs sont nécessaires : « N° de l'objet d'infrastructure », « Nom de l'objet d'infrastructure » et « Objet d'infrastructure → Date de l'inspection ». Ces champs peuvent être sélectionnés séparément dans l'explorateur d'objets puis glissés dans l'onglet Champs avec la fonction Drag&Drop.
4. Dans le champ « Date de l'inspection » de la colonne *Agrégation*, choisir la valeur « COUNT ».

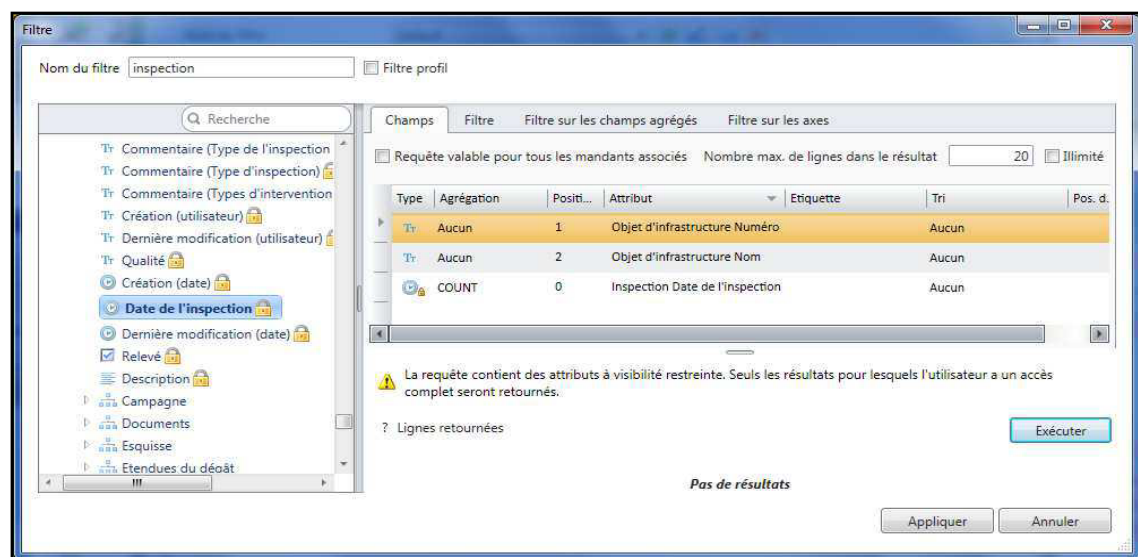


Fig. 2.30 Sélection des propriétés pour la définition du filtre.

5. Cliquer ensuite sur l'onglet Filtre sur les champs agrégés et faire glisser dans l'onglet le champ « Date de l'inspection »
6. Modifier à présent l'opérateur de comparaison sur « Supérieur ou égal » et cliquer sur le bouton pour **saisir une valeur quelconque**. Cette valeur saisie définit le nombre d'inspections que doit avoir subi l'objet d'infrastructure pour être affiché.
7. Si l'on coche la case « Interactif », une ligne est ajoutée dans la boîte de dialogue de

recherche, indiquant le nombre minimal d'inspections effectuées. Donner un titre pour cette ligne supplémentaire, par ex. « Nbre minimal d'inspections ».

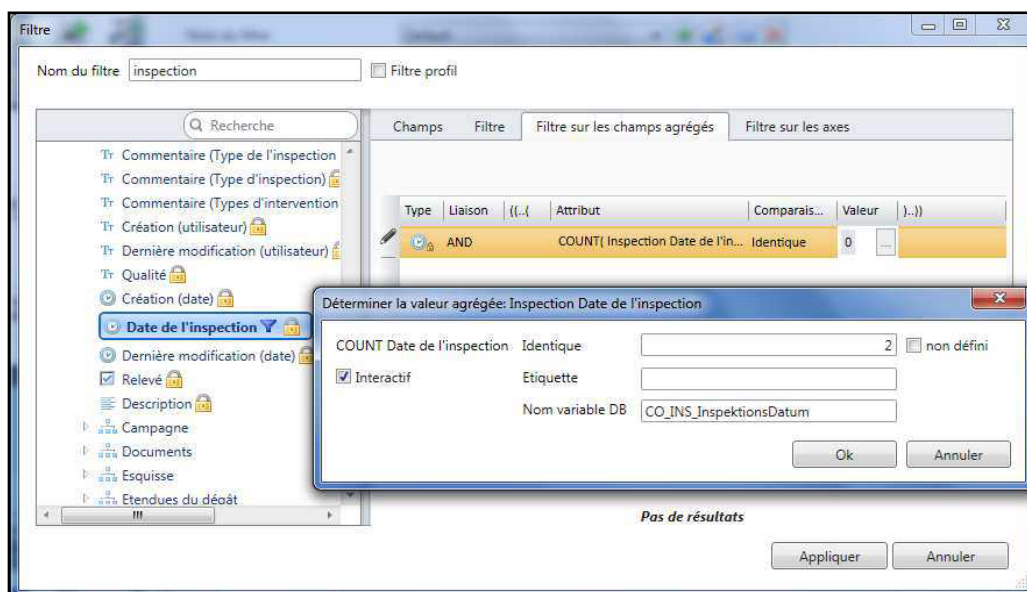


Fig. 2.31 Valeur agrégée pour la définition du filtre.

8. Revenir à l'onglet Champs. Une ligne a été ajoutée dans le champ « Date de l'inspection ». On peut désormais ajouter une agrégation pour la valeur minimale « MIN », pour pouvoir afficher la première inspection de l'objet d'infrastructure.
9. Ensuite, puisque la date de la dernière inspection doit également être affichée, faire glisser le champ « Date de l'inspection » une troisième fois dans l'onglet et choisir l'agrégation « MAX ».
10. Il ne reste plus qu'à saisir le titre des colonnes dans le tableau des résultats, par ex. « Nom » et « Numéro » pour le « nom de l'objet d'infrastructure » et le « numéro de l'objet d'infrastructure ». Pour la « Date de l'inspection » avec l'agrégation « COUNT », saisir le « Nombre d'inspections ». Pour « MIN », le titre pourrait être « Première inspection » et « Dernière inspection » pour « MAX ».
11. Au-dessus du tableau, un champ de saisie indique le nombre maximal de lignes que le résultat doit afficher. Cocher la case pour indiquer un nombre « illimité » d'objets à afficher.

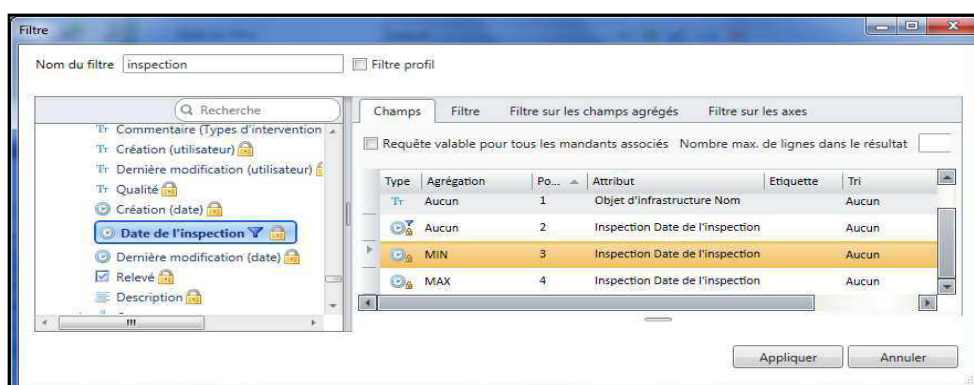


Fig. 2.32 Définition du nombre de lignes dans le résultat.

12. Cliquer ensuite sur le bouton Appliquer.
13. Poursuivre en exécutant la recherche. Le résultat peut prendre la forme suivante :

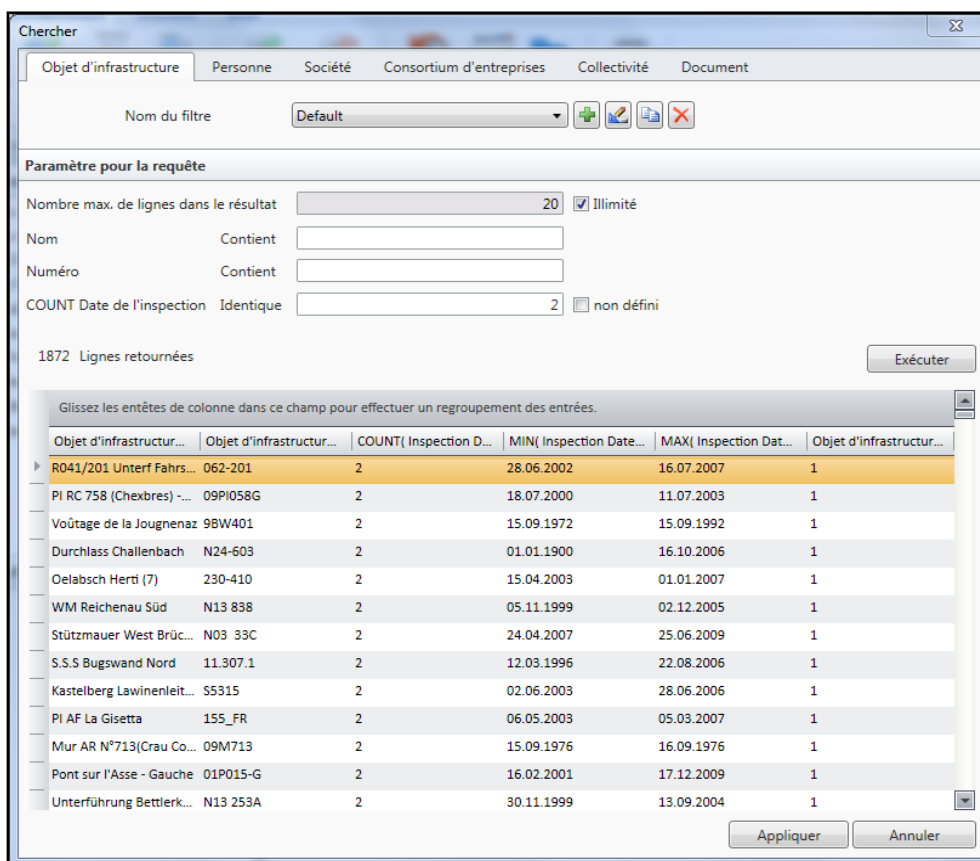


Fig. 2.33 Résultat de la recherche.



Remarque : La conception d'un filtre peut aussi bien se faire dans la recherche, que dans le composant KUBA-RP.

⇒ Comment exécuter un filtre

1. Ouvrir la recherche complexe. Le type d'objet souhaité (Objet d'infrastructure, Personne, Société, Consortium d'entreprises, Collectivité, Document) peut être sélectionné dans l'onglet.
2. Tous les filtres disponibles sont affichés dans la liste de sélection. Sélectionnez un filtre.
3. Modifier le filtre au besoin (voir : Comment modifier un filtre, p. 36).
4. Exécuter le filtre en cliquant sur la touche entrée, ou sur le bouton Exécuter.
5. Le tableau affiche les objets ciblés par le filtre sélectionné.



Remarque : Si les propriétés du filtre ont été modifiées, les objets ciblés par le filtre actuel sont affichés uniquement une fois le filtre exécuté (bouton Exécuter). Une fois un filtre choisi, les résultats sont affichés au format défini dans le filtre sélectionné.



Remarque : Si le champ Qualité des données d'un objet a été sélectionné, après exécution du filtre, les résultats sont affichés avec les lettres b, v ou g, symboles de la qualité des données. Correspondances des désignations :
v=bonne qualité
g=moyenne qualité
b=mauvaise qualité (voir : Qualité des données, p. 34).

⇒ Comment créer/modifier un format

1. Sélectionnez le filtre à modifier et cliquez sur le bouton Modifier le filtre à droite de la liste de sélection.



2. Dans la boîte de dialogue de modification du filtre, la position d'un champ peut être modifiée dans l'onglet Champs (champ « Position » : 0 correspond à la première position).
3. Le tri des champs peut varier en fonction du type de tri (champ « Tri » : Aucun, ASC (croissant), DESC (décroissant)) et en fonction de l'ordre du tri (champ « Position » : 0 correspond au premier tri).
4. Le titre de chaque champ peut être modifié dans le champ « Etiquette »
5. Cliquer sur le bouton Appliquer, pour enregistrer les données de la boîte de dialogue de modification du filtre.

⇒ Comment renommer un filtre

1. Sélectionnez le nom du filtre à modifier dans la boîte de dialogue « Chercher ».
2. Cliquer sur le bouton Modifier le filtre à droite de la liste de sélection.
3. Sélectionnez le nom du filtre dans le champ « Nom du filtre ».
4. Saisir un autre nom de filtre ou modifier le nom actuel.
5. Confirmer la modification avec le bouton Appliquer.

⇒ Comment créer/modifier un format

Cliquer sur le titre d'une colonne dans le tableau (par ex. Objet d'infrastructure numéro). KUBA-DB trie les objets selon les données de cette colonne. Les données sont triées par ordre alphabétique croissant. Recliquer sur la même colonne pour trier les données par ordre décroissant.

| Objet d'infrastructure Nom | Objet d'infrastructure Nu... | MIN(Inspection Date de l'ins... |
|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Doppelnutzung Affoltern | 002-005 | 01.01.2007 |
| Stützmauer Isenberg (464) | 002-013 | 01.01.2007 |
| Wildüberf Isenberg (465) | 002-014 | 01.01.2007 |
| Stützma Lochhof (466) | 002-015 | 01.01.2007 |
| Jonentobel (467) | 002-016 | 01.01.2007 |
| Überf Eichrütweg (769) | 002-017 | 01.01.2007 |
| Überf Ottenbachstrasse (770) | 002-018 | 25.10.2005 |
| Überf Jonenstrasse (771) | 002-019 | 01.01.2007 |
| SABA Wässermatt | 002-401 | 01.01.2007 |
| Stützma Lindenmoos | 002-501 | 01.01.2007 |
| Stützma Rossmättli | 002-502 | 01.01.2007 |
| S. FFS a S. Antonio a Balerna | 005.428 | 01.01.1983 |

Fig. 2.34 Tri des données dans un tableau.

Ce tri peut être répété sur les autres colonnes sans restriction. Il suffit de cliquer une fois sur le titre de la colonne correspondante.



Astuce : La largeur des colonnes peut être modifiée sans restriction dans la zone d'affichage des données. A cet effet, il suffit de passer la souris sur la marge de colonne dans la barre des titres des colonnes. Une double flèche apparaît. Tirer la marge de colonne jusque dans la position souhaitée en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé.

Attention : La modification de la largeur de colonne est provisoire. Au redémarrage, la largeur de colonne est rétablie sur sa valeur par défaut.

⇒ Comment comptabiliser les entrées du tableau

Après avoir actionné le bouton Exécuter et une fois les résultats affichés dans le tableau, une ligne située directement au-dessus du tableau renseigne sur le nombre de lignes retournées.

Paramètre pour la requête

Nombre max. de lignes dans le résultat ☒ Illimité

Numéro Contient

Nom Contient

4281 Lignes retournées

Exécuter

Glissez les entêtes de colonne dans ce champ pour effectuer un regroupement des entrées.

| Objet d'infrastructure Nom | Objet d'infrastructure Numéro | Objet d'infrastructure Niveau | Type Code hiérarchique | Objet d'infrastructure Longueur [m] | Objet d'infrastructure Est objet d'infrastructure de noyau |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--|
| Limite tronçons d'entr... | TE 07-08 | 1 | 127 | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Limite tronçon d'entre... | TE 01-Carouge | 1 | 127 | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Limite tronçons d'entr... | TE 55-56 | 1 | 127 | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Limite tronçons d'entr... | TE 08-09 | 1 | 127 | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Limite tronçon d'entre... | TE 61-F3 | 1 | 127 | | <input checked="" type="checkbox"/> |

Fig. 2.35 Détermination du nombre d'entrées dans le tableau.

Le nombre d'objets à afficher dans le tableau peut être défini en désactivant la case de sélection « Illimité » et en indiquant le chiffre maximal d'objets.

➡ Comment regroupe les résultats du tableau en fonction d'une colonne donnée

Le résultat d'une requête est affiché dans le tableau de la boîte de dialogue « Chercher ».

1. Glisser l'entête de colonne souhaitée dans la zone située directement au-dessus.
2. Les résultats sont regroupés en fonction de cette colonne. Par exemple, 4 inspections ont été effectuées pour 24 Olnf, et 3 inspections pour 59 d'entre eux.

Chercher

Objet d'infrastructure Personne Société Consortium d'entreprises Collectivité Document

Nom du filtre

Paramètre pour la requête

Nombre max. de lignes dans le résultat ☒ Illimité

141367 Lignes retournées

Exécuter

Glissez les entêtes de colonne dans ce champ pour effectuer un regroupement des entrées.

| Objet d'infrastructure Nom | Objet d'infrastructure Numéro | Inspection Date de l'inspection |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Appui pile 1 axe A | APPI1A | 06.12.2001 |
| Appui culée Clavaleyres... | AP_CCL | 25.09.2006 |
| Pilier 5 Alpes | PISA | 05.10.2007 |
| Pilier 5 Jura 2ème | PI5J2 | 05.10.2007 |
| Pilier 8 Jura 2ème | PI8J2 | 05.10.2007 |
| Evacuation des eaux d... | CO | 27.08.2019 |
| Dalle de transition culé... | DAT - YV | 11.06.2021 |

Fig. 2.36 Regroupement selon les colonnes.

➡ Comment copier le contenu d'un tableau dans une autre application

1. Sélectionnez un ou plusieurs objets dans le tableau.
2. Utiliser la combinaison de touches Ctrl + C pour copier les lignes sélectionnées dans le presse-papier.
3. Basculer dans une autre application (par exemple Excel) et sélectionnez dans le menu contextuel - ou - dans le menu Modifier la fonction Coller.

2.6.8 Saisie des données

La plupart des éléments de l'interface utilisateur, utilisés pour la saisie des données (champs textuels, menus déroulants, boutons d'option, date etc.) sont des fonctions standard de Windows et ne nécessitent aucune explication particulière. Les éléments Catalogue technique, Intervenant, Calendrier et Corbeille ont quelques spécificités qui feront l'objet d'un descriptif détaillé plus loin dans ce manuel.

La création de nouveaux objets (par exemple un nouvel objet d'infrastructure) se fait par le biais d'une boîte de dialogue dans laquelle l'utilisateur est invité à saisir les propriétés dont

la définition est indispensable au bon déroulement de la procédure (par exemple le type d'objet d'infrastructure, car les autres propriétés en dépendent directement). Les entrées sur le niveau « Numéro, texte et longueur » sont validées directement dans le champ de saisie. La validation des plages de valeurs (par exemple pour la saisie des coordonnées géographiques de la localisation) se fait lors du changement de contexte ou de l'appel de la fonction Sauvegarder (dans la barre de symboles pour l'accès rapide). Pour changer de contexte, procéder de l'une des façons suivantes :

- Changement de mode respectivement de sous-mode (per ex. passer de SUBSTANCE à SURVEILLANCE)
- Changement de vue (par ex. passer de la vue Carte à la vue Propriétés)
- Changement d'objet ou visualisation d'une esquisse/rangée de blocs.
- Quitter KUBA.

Catalogues techniques

Pour pouvoir saisir et exploiter des données de façon structurée, la saisie de certaines propriétés (telles que le type de construction) se fait par le biais de catalogues techniques. Un catalogue technique est constitué d'entrées catalogue hiérarchiquement structurées. Chaque entrée catalogue dispose d'une entrée parent, sauf celle du plus haut niveau hiérarchique (racine). Une entrée catalogue d'un niveau hiérarchique donné est le « portail » vers toutes les entrées du niveau inférieur.

Une entrée catalogue est composée d'un code hiérarchique (HCode) et d'un texte localisé (allemand, français, italien, anglais).

Un commentaire peut être saisi pour la plupart des propriétés dont la valeur est définie par le biais d'un catalogue.

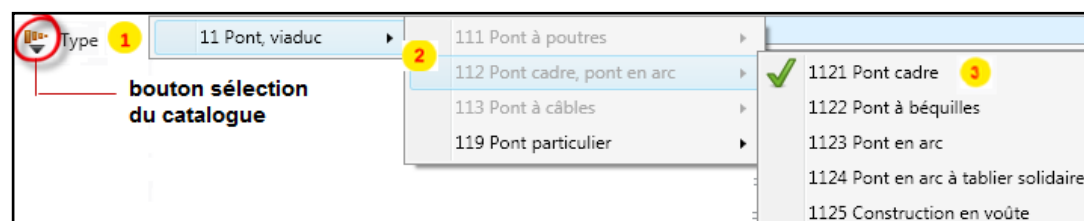



Fig. 2.37 Sélection d'une entrée catalogue.

Comment choisir une entrée catalogue

1. Cliquer sur le bouton **de sélection du catalogue**. Le système ouvre un menu avec les entrées catalogue du premier niveau hiérarchique. 
Si une entrée catalogue avait déjà été sélectionnée auparavant, le système affiche les menus de tous les niveaux hiérarchiques jusqu'à celui de l'entrée sélectionnée. L'entrée sélectionnée est notifiée par un crochet de sélection.
2. Faire passer la souris sur les textes de catalogue. Les textes sont surlignés le temps du passage de la souris, et le cas échéant, les textes de catalogue des niveaux inférieurs (2e niveau, etc.) sont affichés s'ils existent.
Les entrées catalogue grisées ne peuvent pas être sélectionnées (lisibles uniquement). La flèche à droite d'une entrée indique la présence d'entrées de niveau inférieur.
3. Cliquer sur l'entrée catalogue souhaitée

Pour supprimer l'entrée catalogue sélectionnée (crochet), cliquer à nouveau sur cette entrée catalogue. Le crochet disparaît.

Le système ferme la sélection et enregistre ou supprime l'entrée catalogue qui vient d'être traitée.



Remarque : Lorsqu'il est connu de l'utilisateur, le code hiérarchique peut être saisi directement dans le champ prévu à cet effet. Le texte de catalogue correspondant est alors automatiquement affiché.



Remarque : En cas de choix multiples dans les entrées catalogue et si aucun commentaire ne peut être saisi pour les différentes entrées catalogue (par exemple Types d'acier,

Méthodes d'investigation, Processus de détériorations accompagnant), les entrées catalogue désirées peuvent être sélectionnées à l'affilée. Cliquer dans la zone de travail pour achever la saisie.

Si plusieurs entrées catalogue peuvent être sélectionnées et si des commentaires peuvent être saisis pour les différentes entrées catalogue (par exemple Normes, type de construction, matériau de construction, fonction), le système ouvre une boîte de dialogue intermédiaire dans laquelle une entrée catalogue et son commentaire peuvent être saisis dans chaque ligne (voir : Fig. 2.38). En ce qui concerne le matériau de construction, il est également possible de définir des propriétés de ce matériau, selon le matériau de construction sélectionné.



| | | |
|--------|------------|---|
| Normes | 6214, 6013 | Norme SIA 162 (1989/93), Norme SIA 160 (1989) |
|--------|------------|---|

Fig. 2.38 Entrées catalogue multiples.

Entrées catalogue dépendantes

Lors de la saisie de données, il arrive bien souvent, que les entrées catalogue du catalogue correspondant ne soient pas toutes pertinentes. La pertinence des entrées catalogue est déterminée par les autres propriétés d'un objet, définies en amont.

Dans le cas par exemple d'un objet d'infrastructure de type 'Culée', seules les entrées du catalogue pour la propriété Type de construction relative aux objets d'infrastructure porteurs sont prises en compte, et non celles des Types de construction pour les objets d'infrastructure non porteurs. Mais même dans les entrées relatives aux types de construction pour objets d'infrastructure porteurs, toutes ne sont pas pertinentes dans le cas d'une culée.

Les liaisons catalogue de KUBA permettent de relier entre elles les entrées catalogue. Cette fonction est requise pour limiter la sélection des entrées catalogue. On cherche ainsi à rendre la saisie des données plus pertinente.

Par le passé, la fonction de liaison du catalogue a révélé le blocage de certains cas particuliers. Désormais, le système distingue deux types de liaison.

La liaison dite « correcte » regroupe toutes les relations correctes d'un point de vue technique entre les entrées catalogue. La liaison dite « tolérée » permet de traiter les cas spéciaux.

Les entrées catalogue qui portent atteinte aux deux types de liaison « correcte » et « tolérée » sont marquées en rouge. Elles entraînent une qualité des données moyenne.

Les entrées catalogue qui portent atteinte au type de liaison « correcte » mais qui respectent le type « tolérée » sont marquées en orange. Elles entraînent une bonne qualité des données.

Commentaires sur les entrées catalogue

Généralement, un commentaire peut être saisi pour une sélection de catalogue. Ces commentaires permettent de compléter l'entrée catalogue avec quelques explications.

Le bouton lié aux commentaires se trouve derrière l'affichage pour l'entrée catalogue sélectionnée. Cliquer sur **le bouton** pour ouvrir une petite fenêtre de saisie du commentaire.




Fig. 2.39 Masque de saisie du commentaire.

Utiliser cette possibilité

- Lorsque le texte standard du catalogue ne donne pas une description complète

de la propriété spécifique.

- Ou en cas de doute concernant l'affectation à un texte standard de catalogue.



Remarque : Lorsque vous cliquez sur l'icône X (Supprimer commentaire) en haut à droite du commentaire, une fenêtre de dialogue apparaît pour vous demander de confirmer.



Fig. 2.40 Info-bulle sur le commentaire.

Lorsqu'une propriété est dotée d'un commentaire, la présence de celui-ci est signalé sur **le bouton du commentaire**. Les commentaires sont affichés en passant la souris sur le bouton du commentaire de la propriété concernée.



Intervenants

L'attribution d'un ou plusieurs intervenants à une fonction d'intervenant (propriétaire, responsable de la conservation, projeteur/exécutant, auteur du projet etc.) est possible en plusieurs endroits du programme, lors de la saisie des propriétés pour les objets d'infrastructure, la surveillance et les interventions de conservation.

Le système signale par une petite boîte de dialogue si plusieurs intervenants peuvent être associés à une même fonction d'intervenant. Dans chaque ligne, l'utilisateur peut saisir un intervenant accompagné d'un commentaire.

⇒ Comment ajouter un intervenant d'objet

1. Cliquer sur l'icône **à droite de la propriété d'intervenant**.

Si la fonction d'intervenant n'autorise l'association que d'un seul intervenant, le système ouvre la boîte de dialogue « Chercher ».

Si la fonction d'intervenant autorise l'association de plusieurs intervenants, le système ouvre la boîte de dialogue des « Intervenants ».

Cliquer sur l'icône **Recherche d'intervenants** dans la colonne Intervenant. Le système ouvre la boîte de dialogue « Chercher ».

2. Dans l'onglet, sélectionnez le type souhaité (personne, société, consortium d'entreprises ou collectivité) et un filtre (par défaut, le filtre « Défaut » est sélectionné). Saisir les critères de recherche et cliquer sur Exécuter.
3. Sélectionnez l'entrée/les entrées souhaitée(s) et cliquer sur *Appliquer*.
L'intervenant/les intervenant(s) sélectionné(s) est/sont pris en compte.
4. Si la fonction d'intervenants autorise la saisie de plusieurs intervenants, confirmer la sélection avec Ok.



Date

La date peut être saisie directement dans les champs correspondants. Par ailleurs, il est également possible de définir la date comme étant « inconnue » pour les propriétés suivantes:

Sous-mode Substance

- Année de la prise en service
- Date de la vérification finale
- Date de la réception

Sous-mode Conservation

- Date de la vérification finale
- Date de la réception

⇒ Comment sélectionner une date par le biais du calendrier

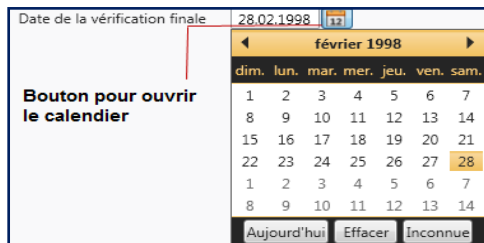
Pour ouvrir le calendrier, cliquer sur le symbole du calendrier dans la champ de saisie d'une date.

Année

Déplacer la souris sur le chiffre de l'année. Augmenter ou diminuer le chiffre de l'année en cliquant sur les petits boutons (flèche vers le haut/flèche vers le bas) à côté du chiffre de l'année.

Mois

Utiliser les flèches à *gauche* et à *droite* du mois pour passer au mois précédent ou suivant.



Jour

Cliquer sur le jour dans la page du calendrier. Cliquer sur *Aujourd'hui* pour sélectionner la date actuelle.

Le calendrier se ferme tout de suite après sélection du jour.

Cliquer sur Inconnue pour définir la date comme étant inconnue.

Cliquer sur Effacer pour effacer la date saisie. Il est également possible de saisir la date directement.

Fig. 2.41 Calendrier.



Astuce : Pour la première saisie ou une modification de données calendaires déjà enregistrées, les différentes valeurs pour le jour, le mois et l'année peuvent être saisies dans le champ de saisie.

Corbeille

Les objets d'infrastructure, les intervenants (personnes, sociétés, consortium d'entreprises, collectivité) et les documents supprimés sont déplacés dans la corbeille. Tous les autres objets supprimés (inspections, interventions de conservation, groupe etc.) sont directement supprimés.

La corbeille regroupe les objets « temporairement » supprimés. Ces objets peuvent donc être restaurés, c.à.d. qu'ils redeviennent des objets à part entière, aptes au processus de traitement. Les objets présents dans la corbeille peuvent également être définitivement supprimés, c.à.d. que les enregistrements des données seront irréversiblement effacés. La corbeille est mise en place pour protéger l'utilisateur d'une suppression involontaire des données, celles-ci étant placées dans un état de « quasi-suppression ».

La corbeille existe pour les objets suivants :

- Objets d'infrastructure (Olnf avec leurs Olnf subordonnés)
- Documents
- Personnes
- Sociétés, les consortiums d'entreprises et d'ingénieurs, les collectivités
- Transport spéciaux (KUBA-ST)

Lorsqu'un objet est supprimé, ce sont également tous ses objets dépendants qui le sont. Une suppression définitive d'un objet dans la corbeille entraîne la suppression de tous les objets dépendants et de toutes les références aux autres objets.

Dans la zone de navigation, la corbeille est représentée comme un groupe spécial. Dans KUBA-DB, la corbeille existe dans les modes Objets d'infrastructure, Documents et Intervenants.

Comme pour les objets non supprimés, l'utilisateur peut naviguer dans les objets présents dans la corbeille, c.à.d. qu'il peut consulter la boîte de dialogue de propriétés, etc. Cependant l'accès aux objets dans la corbeille ainsi qu'à leurs objets subordonnés reste limité à la lecture simple.

➡ Comment supprimer un objet dans la corbeille (suppression définitive)

1. Sélectionnez un objet dans la corbeille.

Dans le ruban de menu Objet d'infrastructure - Modifier ou dans le menu contextuel, choisir sur la fonction Supprimer l'objet d'infrastructure respectivement dans le ruban

de menu Intervenant - Modifier ou dans le menu contextuel choisir la fonction Supprimer l'intervenant respectivement dans le ruban de menu Documents - Modifier ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Supprimer le document.

2. Cliquer sur « Oui ».
3. A la suppression d'un objet de type Document ou Intervenant, le système vérifie l'existence éventuelle de dépendances avec un objet d'infrastructure, la surveillance ou une intervention de conservation. En présence d'une telle dépendance, le système l'affiche dans un masque de boîte de dialogue. L'utilisateur peut alors décider s'il souhaite supprimer toute de même l'objet ou interrompre la procédure, afin de vérifier et, le cas échéant, de rectifier les dépendances.
4. Cliquer sur « Oui »
Le système procède à la suppression de l'objet ainsi que des références éventuelles à d'autres objets.
Dans le cas d'un objet d'infrastructure, le système supprime l'ensemble de la branche (OInf et tous les OInf dépendants de cet OInf).



Remarque : La suppression d'une référence (par ex. Supprimer une fonction d'intervenant) supprime effectivement les références, mais pas du tout les objets. La suppression de la surveillance et des interventions de conservation est détaillée dans les chapitres du même nom. Seuls les objets du mandant de travail peuvent être supprimés.

⇒ Comment restaurer un objet dans la corbeille

1. Sélectionnez un objet dans la corbeille.
2. Dans le menu contextuel (bouton droit de la souris) sélectionnez Restaurer l'objet d'infrastructure respectivement Restaurer le document respectivement Restaurer l'intervenant - ou - dans le ruban de menu Modifier - Restaurer l'objet d'infrastructure respectivement Restaurer le document respectivement Restaurer l'intervenant
3. L'objet est récupéré et restauré dans son groupe d'origine. Dans le cas d'un objet d'infrastructure, la restauration concerne une branche entière (OInf supprimé ainsi que les OInf subordonnés).



Remarque : Les utilisateurs qui disposent uniquement du rôle *Engineer DB* limité ne sont pas autorisés à restaurer les informations principales.

⇒ Comment supprimer tous les objets de la corbeille

Cette fonction est disponible uniquement pour les objets d'infrastructure.

1. Sélectionnez la corbeille en mode Objets d'infrastructure.
2. Dans le menu contextuel (bouton droit de la souris), sélectionnez *Vider la corbeille* - ou - dans le ruban de menu Modifier - Vider la corbeille.
3. La corbeille sera irrémédiablement vidée.

2.6.9 Fonction de retour et de restauration

La fonction Retour permet de d'annuler de simples saisies de données. Néanmoins cette opération n'est possible que tant que l'on se trouve dans un contexte donné (par exemple la substance d'un objet d'infrastructure) et que les données n'ont pas été enregistrées.

La fonction Restauration permet de restaurer des données annulées par la fonction Retour.

Les fonctions Retour et Restauration sont déclenchées par le biais des boutons **Retour** respectivement **Restauration** dans la barre d'accès rapide. La fonction Retour s'applique pas-à-pas sur les données dans l'ordre inverse de leur saisie; la restauration s'applique en conséquence dans l'ordre de la première saisie.





Mise en garde : Cette restauration ne doit pas être confondue avec la fonction de restauration des objets supprimés (voir : Corbeille, p. 47).

2.6.10 La fonction d'aide

KUBA-DB dispose d'une fonction d'aide sous forme de document PDF.

L'aide peut être consultée comme suit :

- Via la touche F1 (le manuel d'utilisation est affiché)
- Option de menu. (**Aide dur le produit**) dans le ruban de menu Shell.



L'aide est constituée d'une partie utilisateur (basée sur le manuel d'utilisation) et d'une partie technique (basée sur la directive pour la saisie des données). Cette directive contient des conventions et des dispositions pour la saisie des données générales, de la surveillance, de conservation, des intervenants, des documents, ainsi que des exemples sur la numérotation des éléments de construction (annexe A), la détermination de l'étendue (annexe B), la saisie des données de l'étendue du dégât et les processus de détériorations.

3 KUBA-DB

KUBA-DB se divise en trois modes Objets d'infrastructure, Intervenants et Documents.

Le mode OBJETS D'INFRASTRUCTURE sert à la saisie de données sur la substance d'ouvrages d'art, sur la surveillance et interventions de conservation. Ces domaines sont répartis dans trois sous-modes Substance, SURVEILLANCE et Conservation.

Le mode Documents permet de centraliser la gestion de tous les documents et de les mettre à disposition pour l'infrastructure, la surveillance et les mesures de conservation.

Le mode Intervenants permet de centraliser la gestion de tous les intervenants et de les mettre à disposition pour certaines fonctions des objets d'infrastructure, de la surveillance ou des interventions de conservation. (Voir : Modes, p. 23).

Les différents modes/sous-modes ainsi que leurs éléments sont détaillés ci-après.

3.1 Sous-mode Substance

3.1.1 Navigation

La zone de navigation dans le sous-mode Substance est structurée comme suit :

Sélection d'objet : objets d'infrastructure du groupe sélectionné. Par défaut, c'est le groupe des objets d'infrastructure utilisés en dernier lieu.

Explorateur d'objets : indique l'ensemble de la hiérarchie d'objets d'infrastructure d'un ouvrage d'art.

Le groupe des objets d'infrastructure utilisés en dernier lieu contient seulement les objets d'infrastructure racine. La gestion des groupes se fait comme celle des modes (voir : Administration des groupes, p. 30).

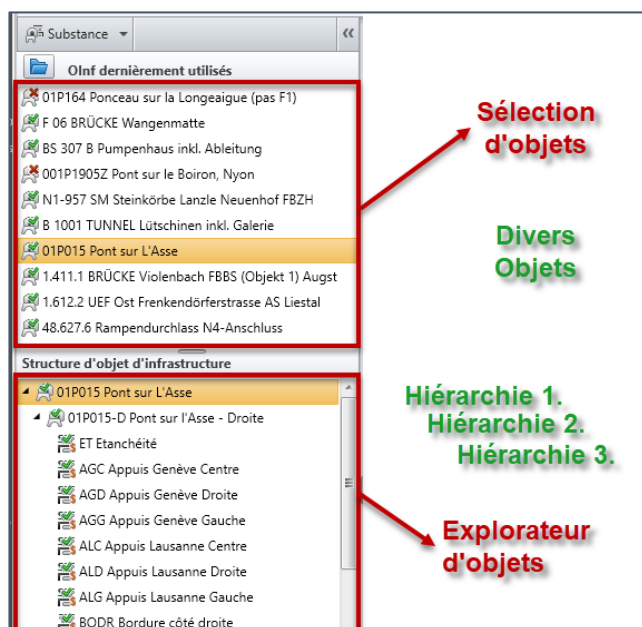


Fig. .3.1 Hiérarchie des Olnf en sous-mode Substance

3.1.2 Vues de fonctions

En sous-mode Substance, les deux vues Propriétés et Carte peuvent être sélectionnées. Toutes les fonctions relatives aux objets d'infrastructure (ruban de menu Objets d'infras-

structure) sont disponibles dans les deux vues. Les fonctions relatives à la localisation (ruban de menu *localisation*) sont également disponibles dans les deux vues, mais la vue Carte dispose d'une fonction étendue pour la saisie des géométries. La vue Carte propose en outre des fonctions de navigation (ruban de menu Carte Fonction).

VUE CARTE

La **VUE CARTE** permet l'affichage et la sélection d'objets d'infrastructure sur une carte en arrière-plan. La carte peut être ouverte dans une fenêtre spécifique en cliquant sur le symbole Undock. Les deux vues (**PROPRIÉTÉS** et **CARTE**) sont ainsi visibles et interagissent avec la zone de navigation.



La **VUE CARTE** offre les options suivantes :

- Un objet d'infrastructure est localisé par sa position et son contour. Le contour est hérité de la hiérarchie (HGC).
- La vue peut être définie sur l'Olnf sélectionné, sur le groupe actuel de la sélection d'objet ou sur tous les Olnf.
- Affichage et saisie des axes d'objet pour les objets d'infrastructure.
- Assignment d'axes SRB à un objet d'infrastructure.
- Saisie d'utilisation spatiale. Une utilisation spatiale est saisie pour un Olnf sur un axe (zone d'un axe).
- L'état d'un Olnf dans la sélection d'objet est visible par la couleur de la position, par le contour et par l'utilisation spatiale. Les Olnf hors de la sélection d'objet sont grisés.
- La carte peut être mise en forme et imprimée sous forme de rapport (MS-Word).

La carte peut être générée et imprimée sous forme de rapport (MS-Word).

Vue PROPRIÉTÉS

La vue Propriétés permet une saisie détaillée et l'affichage des données relatives aux objets d'infrastructure. Les données d'un objet d'infrastructure sont réparties dans les onglets suivants:

- Propriétés (voir : Affichage des propriétés, p. 22).
- Propriétés du tunnel (uniquement pour le type d'Olnf 131 Tunnel, galerie).
- Propriété du mur (uniquement pour objets de type 1243).
- Faune (uniquement pour utilisation de l'objet 81, 82 ou 83 passage à faune, passage d'amphibiens (écoduc), passage de faune aquatique).
- Localisation (axes d'objet, axes SRB, utilisations spatiales avec fonctions analogues à la vue Carte).
- Documents (assignment de documents).
- Objet d'inventaire

Les propriétés d'un objet d'infrastructure dépendent du type d'objet d'infrastructure. Afin d'avoir une meilleure vue d'ensemble, elles sont réunies en groupes de propriétés (voir : Groupe de propriétés Généralités, p. 71).

La médiabar permet de gérer des photos, des esquisses, des modèles 3D et des rangées de blocs/bloc de l'esquisse pour l'Olnf sélectionné, et de créer des rapports liés aux photos et aux esquisses.

3.1.3 Carte

La carte est affichée dans la zone de travail. En haute à gauche de cette dernière se trouve une aide à la navigation pour le déplacement de la vue actuelle et le zoom avant et arrière.

La zone en bas de la carte affiche les données suivantes :

Position

Position de la souris en coordonnées géographiques (m) Ouest-Est/Sud-Nord (horizontal /

vertical).

Echelle actuelle

Cette échelle est suivée en bas à droite sur la carte.

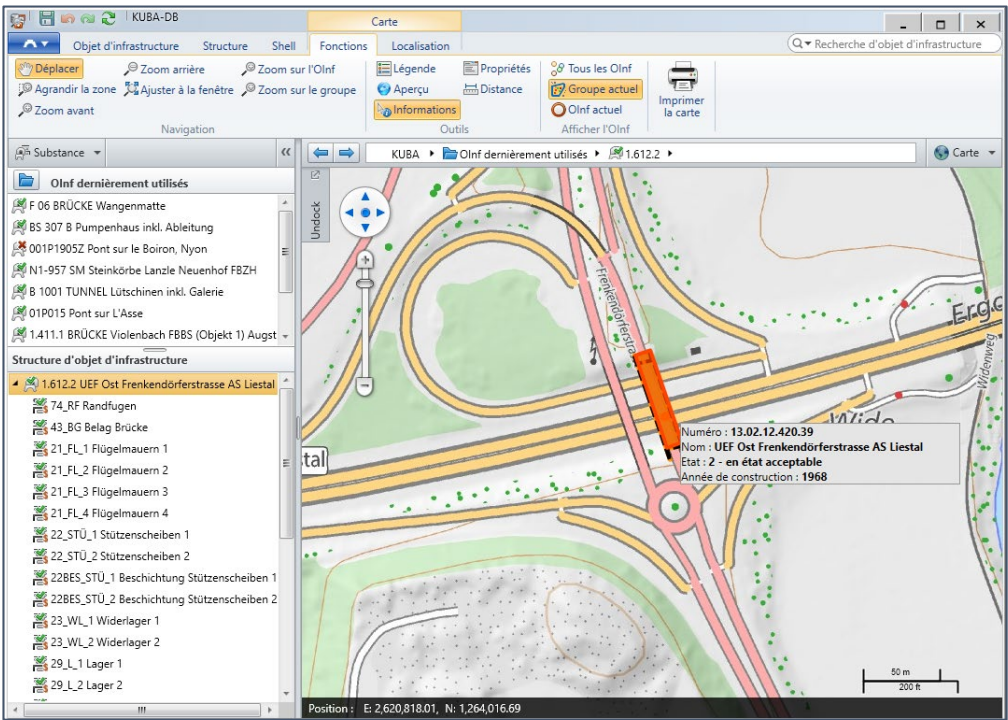


Fig. 3.2 Vue Carte.

Les positions, contours et utilisations spatiales des objets d'infrastructure sont colorés selon leur état (appréciation de l'état de la dernière inspection d'objet d'infrastructure).

Tab. 3.1 Appréciation de l'état

| Etat | Couleur Texte d'étiquette | Couleur Arrière-plan d'étiquette | Couleur RGB |
|-------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|
| 1 en bon état | blanc | Vert | 70/200/70 |
| 2 en état satisfaisant | blanc | Vert clair | 200/230/30 |
| 3 en état défectueux | blanc | Jaune | 255/255/0 |
| 4 en mauvais état | blanc | Orange | 255/125/0 |
| 5 en état alarmant | blanc | Rouge | 255/0/0 |
| 9 en état incontrôlable | blanc | Gris | 200/200/200 |

Si aucun état n'est saisi, l'inspection prendra la même couleur que pour le cas « 9 en état incontrôlable ».

➡ **Comment représenter les objets d'infrastructure sur la carte**

1. Sélectionnez le groupe souhaité via la barre de navigation ou l'administration des groupes.
1. Basculer sur la vue Carte via la liste déroulante des vues, en haut à droite de la zone de travail (voir :

2. Zone de travail et vues, p. 21). La carte et les objets d'infrastructure de la sélection d'objets sont affichés.
3. Sélectionnez l'option souhaitée pour l'affichage des OInf (tous les OInf, groupe actuel ou OInf actuel). Les objets d'infrastructure correspondants sont affichés (voir : *Tab. 3.1*, p. 52).
4. Sélectionnez la fonction de navigation Zoom sur l'OInf, pour zoomer sur l'OInf sélectionné ou encore la fonction de navigation Zoom sur le groupe pour zoomer sur l'OInf de la sélection d'objet.



Remarque : Un objet d'infrastructure peut être représenté sur la carte par le biais de ses coordonnées géographiques, de son contour ou des utilisations spatiales. Si l'objet d'infrastructure n'apparaît pas sur la carte, vérifiez si les informations correspondantes ont bien été saisies.

3.1.4 Ruban de menu Carte

Les fonctions générales relatives à la carte sont disponibles dans le ruban de menu Carte. Elles sont réparties dans les groupes de menu : Navigation, Outils, Afficher l'OInf. Les différents groupes de menu et les diverses fonctions sont décrits plus précisément ci-après.

Cliquer sur le symbole pour exécuter la fonction correspondante. Dans la zone de travail, le curseur de la souris prend l'aspect correspondant à la fonction choisie.

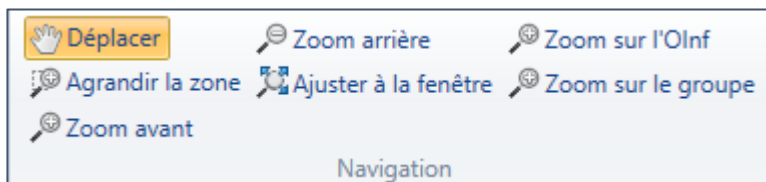


Fig. .3.3 Groupe de menu Navigation.

Navigation

Le groupe de menu Navigation propose les fonctions suivantes :

Déplacer

Maintenir le bouton enfoncé et faire glisser la vue affichée pour la déplacer

Agrandir la zone

Sélectionnez une zone rectangulaire sur la section à agrandir. A cet effet, placer le curseur de la souris sur un coin de la section à agrandir. Tirer en gardant le bouton gauche enfoncé pour former un rectangle jusqu'au coin opposé et relâcher le bouton.

Zoom avant

Cliquer sur ce bouton pour agrandir l'échelle actuelle de 50%.



Astuce : Pour zoomer facilement, utiliser la molette de la souris ou double-cliquer sur la vue. Le centre de la zone zoomée correspond alors à la position de la souris.

Zoom arrière

Cliquer sur ce bouton pour réduire l'échelle de 50%.

Ajuster à la fenêtre

L'ensemble de la carte de la Suisse est affichée.

Zoom sur l'OInf

Définit l'échelle et la section de l'image de sorte à zoomer sur l'OInf sélectionné.

Zoom sur le groupe

Définit l'échelle et la section de l'image de sorte à afficher tous les objets du groupe.

Outils

Le groupe de menu Outils propose les fonctions suivantes (voir Fig. .3.4 *Groupe de menu Outils*.Fig. .3.4, p. 54) :

Légende

Affiche ou masque une fenêtre avec les niveaux (attributs des vues) au sein de la vue Carte. Un crochet devant l'attribut indique que la couche est active et donc visible. Les couches suivantes peuvent être activées :

Matériel de cartes (arrière-plan KUBA : cartes PK topographiques ou arrière-plans COSIG : gris, couleur, Swissimage (orthophotos), relief, surfaces primaires V25, bâtiments V25, réseau routier V25, frontières GG25).

Géométries (centres de gravité & contours, axes d'objet, utilisations spatiales, étiquettes de l'OInf).

Axes SRB (axes SRB cantonaux et nationaux / points de repère, rampes).

Frontières (unité de territoire, cantons, limite de commune).

Aperçu

Affiche ou masque une petite fenêtre avec les limites cantonales de la Suisse. La section de la carte représentée dans la zone de travail est définie par un cadre rouge. Cliquer (bouton de gauche de la souris) dans la fenêtre d'aperçu pour décaler le centre de la zone.

Distance

Active la fonction de mesure des distances entre deux ou plusieurs points. (Si plusieurs points sont définis, les distances sont additionnées. Le dernier point de la distance mesurée doit être défini par un double-clic. Cette information apparaît dans la ligne sous la zone de travail.)

Informations

Affiche ou masque les fonctions d'affichage des informations relatives à un objet d'infrastructure (numéro, nom, appréciation de l'état et date de l'inspection).

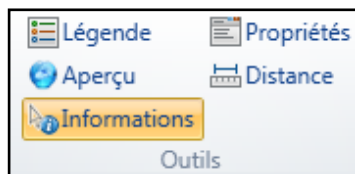


Fig. .3.4 *Groupe de menu Outils*.

Affichage

Les fonctions suivantes sont disponibles dans le groupe de menu Afficher l'OInf :

Tous les OInf

Affiche tous les objets d'infrastructure racine. Les OInf ne faisant pas partie du groupe sélectionné sont grisés. Par contre, les OInf du groupe sont affichés dans la couleur correspondant à leur état.

Groupe actuel

Affiche uniquement les objets d'infrastructure appartenant au groupe sélectionné.

OInf actuel

Affiche uniquement l'objet d'infrastructure sélectionné.

Imprimer la carte

Les cartes, les esquisses et les photos peuvent être imprimées avec un en-tête et une légende. La fonction est disponible dans le ruban de menu, via la commande Imprimer la carte.

Les différents composants (en-tête, légende, zone graphique) sont définis par le biais de formats de mise en page graphique (modèle dans MS-Word). Un certain nombre de formats de mise en page graphiques sont disponibles. Les cartes sont imprimées à l'échelle.


Les formats suivants sont disponibles pour l'impression des cartes (groupe d'objets d'infrastructure) :

- A4 Portrait en-tête / légende standard
- A4 Portrait aucun en-tête et aucune légende
- A4 Paysage en-tête / légende standard
- A4 Paysage aucun en-tête et aucune légende
- A3 Portrait en-tête / légende standard comme A4 en-tête / légende standard
- A3 Portrait aucun en-tête et aucune légende
- A3 Paysage en-tête / légende standard
- A3 Paysage aucun en-tête et aucune légende

Les formats suivants sont disponibles pour l'impression des cartes (objet d'infrastructure isolé) :

- A4 Portrait en-tête standard
- A4 Portrait aucun en-tête
- A4 Paysage en-tête standard
- A4 Paysage aucun en-tête
- A3 Portrait en-tête standard comme A4 Portrait en-tête standard
- A3 Portrait aucun en-tête
- A3 Paysage en-tête standard
- A3 Paysage aucun en-tête

⇒ Comment créer un rapport de carte

1. Sélectionnez la zone souhaitée sur la carte (zoom, déplacement).
2. Activer l'attribut concerné (fonction *Outils - Légende*)
3. Dans le ruban de menu Fonctions cliquer sur la fonction Imprimer la carte. 
4. Le système affiche la mise en page graphique sur la carte par le biais d'une surface plus claire. Les proportions de la mise en page graphique dépendent du format du rapport.
Le système ouvre la boîte de dialogue mise en page graphique, contenant les informations suivantes :
Format du rapport
Echelle de la mise en page graphique
Variable de remplacement
5. Sélectionnez le format souhaité. Le système modifie les dimensions de la mise en page graphique en conséquence. L'échelle reste la même.
6. Au besoin, adapter la zone (fonction Déplacer) et l'échelle de l'impression (fonctions Zoom avant, zoom arrière) à la carte. Le système se charge d'adapter la mise en page graphique sur la carte en conséquence.
7. Saisir les paramètres requis pour l'en-tête.
8. Lancer la création de rapport, en cliquant sur le bouton Ok.
Le rapport est créé sous forme de fichier Word.

3.1.5 Ruban de menu Localisation

Les fonctions de localisation sont traitées dans le ruban de menu Localisation. Les fonctionnalités de la vue Propriétés sont limitées par rapport à la vue Carte, car les géométries ne peuvent être saisies que dans la vue Carte.

La localisation des objets d'infrastructure se fait par le biais de contours et/ou d'axes et de l'utilisation spatiale. Ces deux possibilités sont détaillées ci-après.

La sélection d'un objet d'infrastructure dans l'explorateur d'objets entraîne la sélection automatique des géométries correspondantes dans la vue Carte (contour, géométrie d'axe, géométrie de l'utilisation spatiale). Les géométries sélectionnées sont repérées par une coloration orange. Pour exécuter une fonction (par ex. afficher des propriétés) sur une géométrie, la géométrie correspondante doit être sélectionnée (limitation de la sélection).

⇒ Comment limiter la sélection sur une géométrie donnée la vue Carte

L'objet souhaité est sélectionné dans l'explorateur d'objets. Les géométries correspondantes sont sélectionnées sur la vue Carte (orange).

1. Placer le curseur de la souris sur une des géométries sélectionnées.

2. Cliquer sur le bouton de gauche de la souris.

Le système fait la liste de tous les objets liés aux géométries, à proximité directe du curseur de la souris.

3. Sélectionnez l'objet souhaité (Olnf/contour, axe d'objet, utilisation spatiale).

Le système limite la sélection à l'objet choisi (rouge).

Contours

Pour un objet d'infrastructure, il est possible de saisir, de modifier ou de supprimer un contour sous forme de point, de ligne, de ligne multiple, de polygone ou de multi-polygone. Un contour est hérité de la hiérarchie d'Olnf (HGC). Un contour hérité peut être remplacé par un contour plus précis sur un niveau d'Olnf inférieur. Dans la vue Carte, les contours sont représentés sous forme de surfaces semi-transparentes, à partir d'une profondeur de zoom donnée. Les surfaces sont colorées en fonction de l'état de l'objet d'infrastructure (dernière inspection) :

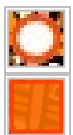



Fig. .3.5 Contour.

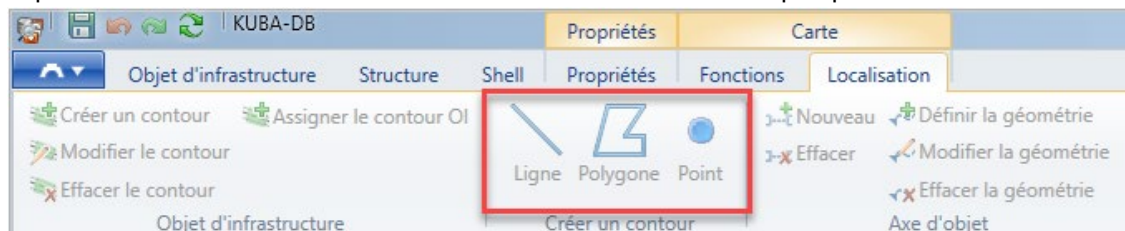
⇒ Comment saisir un contour



1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'Olnf concerné par la saisie du contour.

2. Faire un zoom sur l'emplacement de l'Olnf. Une fois suffisamment proche de l'objet, le signe représentant l'Olnf se transforme **en carré de couleur transparent**.



3. Dans le ruban de menu Localisation ou dans le menu contextuel, sélectionnez la fonction Saisir le contour dans la zone de travail. 
4. Sélectionnez la forme souhaitée : « ligne », « polygone » ou « point » dans la zone « capturer le contour ». La combinaison de différentes formes n'est pas possible.






5. Saisir un contour en définissant une suite de points (un clic du bouton de gauche de la souris pour chaque point). Le dernier point doit être défini par un double-clic. Le contour est ensuite attribué à l'objet d'infrastructure et répercuté sur les objets d'infrastructure subordonnés (dans la mesure où aucun contour n'existe déjà pour cet OInf). Vous ne pouvez saisir qu'un seul point pour la forme Point. Pour la ligne et le polygone, vous pouvez en saisir plusieurs (multi-ligne, multi-polygone)
6. Il est alors possible de déplacer chaque point, séparément, d'en ajouter de nouveaux, ou de supprimer un point en double-cliquant dessus. Une boîte d'info renseigne sur les possibilités de modification.
7. Le contour peut être **élargi** ou **réduit** ou encore pivoté ou déplacé dans son intégralité (clic dans le contour et déplacement en maintenant le bouton de gauche de la souris enfoncé). 

8. Sauvegarder le contour (fonction *Sauvegarder* ou changement de contexte).



Remarque : Il est possible de zoomer jusqu'à une échelle de 1:281 pour une saisie plus précise des géométries.

⇒ Comment modifier un contour

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf concerné par la saisie du contour.
Si le contour n'est pas marqué en rouge dans la vue Carte, limiter alors la sélection au contour (voir : Comment limiter la sélection sur une géométrie donnée la vue Carte, p. 56).
2. Dans le ruban de menu Localisation ou dans le menu contextuel, sélectionnez la fonction Modifier le contour dans la zone de travail. Le contour est affiché dans le mode Modification. Une boîte d'info renseigne sur les possibilités de modification. 
3. Il est alors possible de déplacer chaque point, séparément, d'en ajouter de nouveaux, ou de supprimer un point en double-cliquant dessus.
4. Un contour peut être **élargi** ou **réduit** ou encore pivoté ou déplacé dans son intégralité (clic dans le contour et déplacement en maintenant le bouton de gauche de la souris enfoncé). 

5. Sauvegarder le contour (fonction *Sauvegarder* ou changement de contexte).



Remarque : Un contour hérité ne peut pas être modifié. Saisir un nouveau contour pour l'OInf sélectionné.

⇒ Comment supprimer un contour

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf concerné par la saisie du contour.
Si le contour n'est pas marqué en rouge dans la vue Carte, limiter alors la sélection au contour (voir : Comment limiter la sélection sur une géométrie donnée la vue Carte, p. 56).

2. Dans le ruban de menu Localisation ou dans le menu contextuel, sélectionnez la fonction Effacer le contour dans la zone de travail.
3. Une invite de sécurité est affichée pour la suppression.
4. Confirmer le message de sécurité en cliquant sur « Oui ».
5. Le système procède alors à la suppression du contour.



Contour des Objets d'Inventaires

Les contours des objets d'Inventaire du système de base sont affichés sur la carte KUBA et peuvent être attribués à l'objet d'infrastructure.

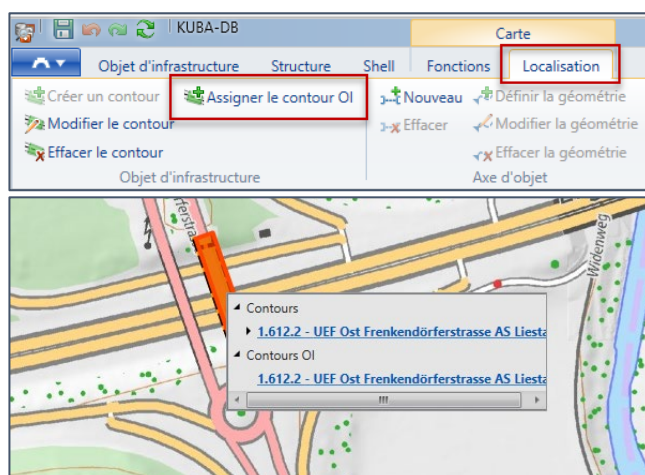


Fig. .3.6 Contour des Objets d'Inventaires



Remarque : Avant d'attribuer un contour d'objet d'inventaire, il faut d'abord vérifier si sa position sur la carte géographique correspond à celle de l'objet d'infrastructure correspondant.

Axes, segments d'axes et utilisation spatiale

La localisation des objets d'infrastructure se fait via SRB (Système de repérage de base).

La zone sur un axe, englobant un objet d'infrastructure, est définie par une utilisation spatiale. Une utilisation spatiale est définie quant à elle par un point de départ sur l'axe (point de repère, u, v, w) et un point final (point de repère, u, v, w) sur le même axe.

Un axe est constitué de plusieurs segments d'axe. Lors de la saisie de l'utilisation spatiale, le système s'assure que le début et la fin de l'utilisation spatiale se trouvent sur le même segment d'axe.



Fig. .3.7 Axe avec segments d'axe

Pour que toutes les utilisations spatiales qui appartiennent au même bâtiment (segments

d'axes différents, même axe) peuvent maintenant y être attribuées, le système permet d'enregistrer plusieurs utilisations spatiales pour un axe par objet d'infrastructure. Toutefois, au maximum un par segment d'axe.



Remarque : Les attributs pour les axes SRB et les points de repère doivent être activés via la légende.

Dans le cas des tunnels, la localisation des différents objets d'infrastructure se fait souvent à l'aide des axes d'objet. Les axes d'objet sont définis pour un objet d'infrastructure allongé (par exemple un tunnel) et ont une longueur donnée (par ex. la longueur du tunnel). La localisation d'autres objets d'infrastructure de ces ouvrages d'art (par ex. niches) se fait comme pour le système RSB avec les utilisations spatiales.

Dans la vue Propriétés, les fonctions suivantes peuvent être utilisées pour la localisation linéaire :

- Affectation d'axes RSB (axe principal et facteurs influents).
- Saisie d'axes d'objet (axe principal et axes auxiliaires).
- Saisie d'utilisations spatiales sur les axes SRB et sur les axes d'objet.

Les axes d'objet sont hérités le long de la hiérarchie (HG). Les utilisations spatiales sont également héritées le long de la hiérarchie, mais peuvent être remplacées par d'autres sur les niveaux subordonnés (HGC).

Il est souvent plus simple de saisir la localisation sur la vue Carte. Les géométries des axes RSB y sont déjà présentes. Les géométries pour les axes d'objet peuvent y être ajoutées.



Fig. .3.8 Axe RSB et Axe d'Objet.



Remarque : Le début d'un axe d'objet est caractérisé par **un point de repère**.



Les utilisations spatiales sont toujours affichées sur l'axe. La distance perpendiculaire à l'axe est certes saisie (paramètre v) mais n'est pas visualisée. En conséquence, la saisie d'une utilisation spatiale requière uniquement la sélection d'une géométrie d'axe et la définition d'un point de départ et d'un point final sur la carte. Le parcours est donné par le parcours de la géométrie d'axe.

Lorsqu'un Olnf est attribué à un axe RSB et un axe d'objet, avec une géométrie d'axe exacte pour les deux (géométrie de référence), l'utilisation spatiale définie sur l'axe d'objet

est répercutée sur l'axe RSB. Il en résulte une utilisation spatiale implicite. Celle-ci peut être remplacée par une utilisation spatiale explicite (normale) sur l'axe RSB.




Fig. .3.9 Utilisation Spatiale.

Dans la vue Carte, les fonctions suivantes peuvent être utilisées pour la localisation linéaire :

- Affectation d'axes RSB (axe principal et facteurs influents).
- Saisie d'axes d'objet (axe principal et axes auxiliaires) parallèlement à la géométrie d'axe.
- Saisie d'utilisation spatiale sur les axes SRB et sur les axes d'objet.
- Saisie de la géométrie d'axe pour les axes d'objet existants.


⇒ Comment saisir un nouvel axe d'objet

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf concerné par la saisie de l'axe d'objet.
2. Choisir la vue Propriétés puis cliquer sur l'onglet Localisation ou choisir la vue Carte et zoomer sur l'OInf.
3. Dans le ruban de menu Localisation ou dans le menu contextuel sélectionnez la fonction Nouvel axe d'objet. La boîte de dialogue « Créer un axe d'objet »  s'ouvre.
4. Saisir les données (numéro, nom, longueur [m], valeur par défaut [voir : Rangée de blocs, p. 96]) et confirmer les données avec le bouton Ok.
5. L'objet d'infrastructure est attribué à l'axe d'objet, attribution répercutée aux objets d'infrastructure subordonnés (HG).
6. Lors de la saisie dans la vue Propriétés, les données de l'axe d'objet sont affichées dans un tableau et la procédure s'achève là.
7. Lors de la saisie dans la vue Carte, la géométrie d'axe peut désormais être directement saisie. Cela revient à appeler la fonction Définir la géométrie d'axe d'objet avec sélection de l'axe (voir : Comment saisir la géométrie d'un axe d'objet, p. 61).




⇒ Comment supprimer un axe d'objet

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf concerné par la suppression de l'axe d'objet.




Sélectionnez la vue Propriétés et de là, dans l'onglet Localisation choisir l'axe d'objet à supprimer, ou sélectionnez la vue Carte, zoomer sur l'Oluf et limiter la sélection sur l'axe d'objet (voir : Comment limiter la sélection sur une géométrie donnée la vue Carte, p. 56).

2. Dans le ruban de menu Localisation ou dans le menu contextuel, sélectionnez la fonction Effacer l'axe d'objet. Le système demande confirmation de la suppression par sécurité. 
3. Confirmer le message de sécurité en cliquant sur « Oui ».
Le système supprime l'axe d'objet et toutes les utilisations spatiales construites sur cet axe, ainsi que les utilisations spatiales implicites correspondantes.

⇒ Comment saisir la géométrie d'un axe d'objet


1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'Oluf concerné par la saisie d'une géométrie pour un axe d'objet existant.
2. Basculer sur la vue Carte et zoomer sur l'Oluf.
3. Dans le ruban de menu *Localisation* sélectionnez la fonction Définir la géométrie d'axe d'objet. Le système ouvre la boîte de dialogue « Saisir la géométrie pour l'axe d'objet ». 
4. Dans la boîte de dialogue, sélectionnez l'axe d'objet concerné et confirmer la sélection avec le bouton Ok. Le système ouvre la boîte de dialogue « Propriétés de l'axe d'objet ». En haut dans la zone d'affichage de la carte, le système affiche une boîte d'info détaillant les étapes suivantes.
5. Saisir une géométrie d'axe en définissant une suite de points (un clic du bouton de gauche de la souris pour chaque point). Le dernier point doit être défini par un double-clic.
6. Il est alors ensuite possible de déplacer chaque point de la géométrie d'axe, séparément, d'en ajouter de nouveaux, ou de supprimer un point en double-cliquant dessus.
7. Une géométrie d'axe peut être **élargie** ou **réduite** ou encore pivotée ou déplacée dans son intégralité (clic dans la géométrie d'axe et déplacement en maintenant le bouton de gauche de la souris enfoncé). 

8. Sauvegarder la géométrie d'axe (fonction *Sauvegarder* ou changement de contexte).

⇒ Comment modifier la géométrie d'un axe d'objet


1. Basculer sur la vue Carte et zoomer sur l'Oluf.
2. Cliquer sur la géométrie d'axe avec le bouton de gauche de la souris. Le système fait la liste de tous les objets liés aux géométries, à proximité directe du curseur de la souris.
3. Sélectionnez l'axe d'objet. Le système limite la sélection à l'objet souhaité et le marque en rouge.
4. Dans le ruban de menu Localisation ou dans la zone de travail, dans le menu contextuel, sélectionnez la fonction Modifier la géométrie d'axe d'objet. 
5. Il est alors ensuite possible de déplacer chaque point de la géométrie d'axe, séparément, d'en ajouter de nouveaux, ou de supprimer un point en double-cliquant dessus.
6. Une géométrie d'axe peut être **élargie** ou **réduite** ou encore pivotée ou déplacée dans son intégralité (clic dans la géométrie d'axe et déplacement en maintenant le bouton de gauche de la souris enfoncé). 

7. Sauvegarder la géométrie d'axe (fonction *Sauvegarder* ou changement de contexte).

⇒ Comment supprimer la géométrie d'un axe d'objet


1. Basculer sur la vue Carte et zoomer sur l'Oluf.
2. Cliquer sur la géométrie d'axe avec le bouton de gauche de la souris. Le système fait la liste de tous les objets aux géométries, à proximité directe du curseur de la souris.
3. Sélectionnez l'axe d'objets. Le système limite la sélection à l'objet choisi (rouge).

4. Dans le ruban de menu Localisation ou dans le menu contextuel, sélectionnez la fonction Effacer la géométrie d'axe d'objet. Le système demande confirmation de la suppression par sécurité. 
5. Confirmer le message de sécurité en cliquant sur 'Oui'. La géométrie d'axe est supprimée.

⇒ Comment attribuer un axe RSB à un objet d'infrastructure

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf concerné par l'attribution d'un axe RSB.
2. Choisir la vue Propriétés puis l'onglet Localisation ou choisir la vue Carte, puis activer la visibilité des axes RSB (ruban de menu Fonctions - Outils Fonction Légende), zoomer sur l'OInf et sélectionnez l'axe dans la zone de travail (rouge).
3. Choisir le ruban de menu Localisation ou, dans le menu contextuel choisir la fonction Ajouter une référence vers l'axe SRB dans la zone de travail. 
4. Rechercher l'axe RSB que l'on veut attribuer à l'aide du bouton Recherche (Recherche complexe pour les axes RSB) et définir s'il s'agit de l'axe principal. Confirmer les données saisies en cliquant sur le bouton Ok.
5. Le système enregistre la référence de l'OInf sur l'axe RSB et répercute la référence sur les OInf subordonnés (HG).
6. Pour l'OInf et ses OInf subordonnés, pour lesquels un axe d'objet avec géométrie d'axe et utilisation spatiale est enregistré, le système définit l'utilisation spatiale implicite (en gris sur la carte).
7. Poursuivre ensuite avec la saisie des utilisations spatiales (voir : Comment saisir une nouvelle utilisation spatiale, p. 62).

⇒ Comment supprimer un axe RSB d'un objet d'infrastructure


1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf dont il faut supprimer la référence d'un axe RSB.
2. Sélectionnez la vue Propriétés puis dans l'onglet Localisation choisir l'axe RSB à supprimer ou sélectionnez la vue Carte, activer la visibilité des axes RSB (Menu *Légende*) et sélectionnez l'axe RSB dans la zone de travail (rouge).
3. Dans le ruban de menu Localisation ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Effacer la référence vers l'axe SRB dans la zone de travail. Le système demande confirmation de la suppression par sécurité, 
4. Confirmer le message de sécurité en cliquant sur 'Oui'. Le système supprime l'axe RSB de l'OInf et des OInf subordonnés, puis supprime toutes les utilisations spatiales correspondantes.

⇒ Comment saisir une nouvelle utilisation spatiale

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf concerné par la saisie d'une utilisation spatiale.
2. Choisir la vue Propriétés puis dans l'onglet Localisation choisir l'axe pour lequel il faut définir une utilisation spatiale ou sélectionnez la vue Carte, zoomer sur l'OInf puis sélectionnez l'axe pour lequel il faut définir une utilisation spatiale (rouge).



Remarque : S'il existe déjà une utilisation spatiale héritée par l'OInf, il faut passer par la fonction de modification de l'utilisation spatiale héritée (voir : Comment modifier une utilisation spatiale, p. 64). Ceci remplace l'utilisation spatiale héritée par une utilisation spatiale propre.

3. Dans le ruban de menu Localisation ou dans le menu contextuel choisir la fonction Nouvelle utilisation spatiale, dans la zone de travail. La boîte de dialogue « Propriétés de l'utilisation spatiale » s'ouvre. 
4. Saisir les valeurs u (distance dans le sens de l'axe), v (distance perpendiculaire à l'axe), w (hauteur relative) pour les points de départ et final.

- Si l'utilisateur se trouve dans la vue Carte, il peut saisir les deux points comme suit : cliquer sur le champ « Placez-moi » du point de départ et tirer la souris en gardant le bouton enfoncé jusqu'au point de départ de l'utilisation spatiale. Le système calcule les valeurs u et v. Répéter le processus pour le point final.
- Le système enregistre l'utilisation spatiale pour l'Olnf et la répercute sur tous les Olnf subordonnés (HGC).
- En présence d'une utilisation spatiale définie sur l'axe RSB, le système supprime toutes les utilisations spatiales implicites de l'Olnf et les Olnf subordonnés sur l'axe RSB.
- Si l'utilisation spatiale a été définie sur un axe d'objet, qu'un axe RSB est attribué à l'Olnf et en l'absence d'utilisation spatiale explicite pour l'Olnf et ses Olnf subordonnés, le système définit les utilisations spatiales implicites correspondantes.
- Sauvegarder l'utilisation spatiale (fonction *Sauvegarder* ou changement de contexte).



Remarque : Lors de l'enregistrement d'une utilisation spatiale sur le dernier point de référence et U=0 d'un segment d'axe, le système corrige l'utilisation spatiale en passant à l'avant-dernier point de référence et en définissant comme U la longueur de secteur correspondante - 0.01 m (dans la capture d'écran, la longueur de secteur pour le point de référence 2205 est "348.830 m").

| Numéro | Nom | Longueur [m] | Segment | Axe d'objet par défaut | SRB par défaut |
|----------|-------------------------|--------------|---------|------------------------|----------------|
| N1+ | Genève - St. Margrethen | 391923.187 | 30 | Non | Oui |
| N1- | Genève - St. Margrethen | 391594.147 | 40 | Non | Non |
| N1_ESPI= | 23 ECH ESSERT-PITTET | 4447.950 | 10 | Non | Non |

Fig. .3.10 Onglet Localisation.

En plus de l'axe, le numéro du segment est également affiché dans l'onglet Localisation. En cliquant sur un axe (national, cantonal, rampe, Connexion, fournisseur et commune) sur la carte, le système liste les segments d'axe à la position correspondante. Lorsque vous sélectionnez une utilisation spatiale, le système affiche également le numéro du segment d'axe à côté du nom de l'axe.

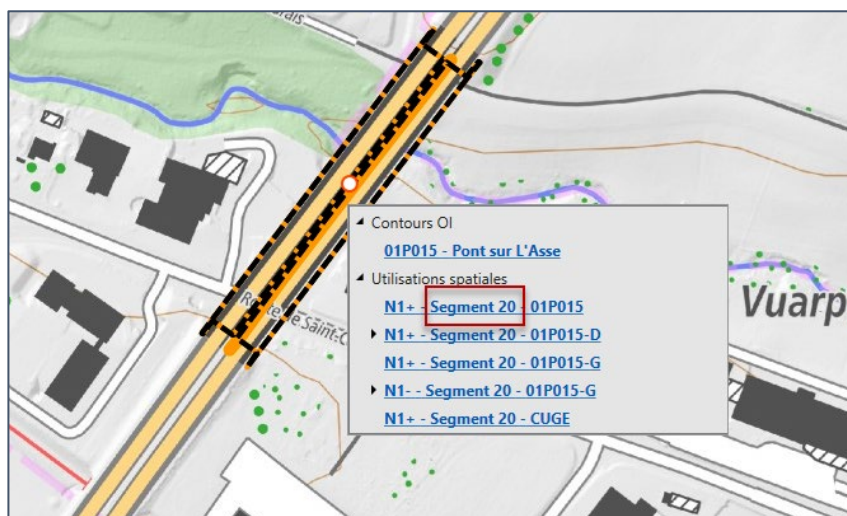



Fig. .3.11 Segment d'axe dans la vue de la carte.

⇒ Comment modifier une utilisation spatiale

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf concerné par la modification d'une utilisation spatiale.
2. Choisir la vue Propriétés puis dans l'onglet Localisation choisir l'axe pour lequel il faut modifier une utilisation spatiale ou sélectionnez la vue Carte, zoomer sur l'OInf puis sélectionnez l'axe pour lequel il faut modifier une utilisation spatiale (rouge).
3. Dans le ruban de menu Localisation ou dans le menu contextuel choisir la fonction Outils Propriétés dans la zone de travail. La boîte de dialogue « Propriétés de l'utilisation spatiale » s'ouvre.
4. Modifier les valeurs u (distance dans le sens de l'axe), v (distance perpendiculaire à l'axe), w (hauteur relative) pour les points de départ et final. Si l'utilisateur se trouve dans la vue Carte, il peut saisir les deux points comme suit : cliquer sur le champ « Placez-moi » du point de départ et tirer la souris en gardant le bouton enfoncé jusqu'au point de départ de l'utilisation spatiale. Le système calcule les valeurs u et v. Répéter le processus pour le point final.
5. Le système enregistre la modification de l'utilisation spatiale pour l'OInf et la répercute sur tous les OInf subordonnés (HGC). Si l'utilisation spatiale a été définie sur un axe d'objet et si un axe RSB est attribué à l'OInf, le système modifie les utilisations spatiales implicites en conséquence.
6. Sauvegarder l'utilisation spatiale (fonction Sauvegarder ou changement de contexte).

⇒ Comment supprimer une utilisation spatiale

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf concerné par la suppression d'une utilisation spatiale.
2. Choisir la vue Propriétés puis dans l'onglet Localisation choisir l'axe pour lequel il faut supprimer une utilisation spatiale ou sélectionnez la vue Carte, zoomer sur l'OInf puis sélectionnez l'utilisation spatiale (rouge).
3. Dans le ruban de menu Localisation ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Effacer l'utilisation spatiale dans la zone de travail. Le système demande  confirmation de la suppression par sécurité.
4. Confirmer le message de sécurité en cliquant sur « Oui ».
Le système supprime l'utilisation spatiale pour l'OInf ainsi que les OInf subordonnés conformément aux règles d'hérédité (HGC). Si l'utilisation spatiale a été définie sur un axe d'objet et si un axe RSB est attribué à l'OInf, le système supprime les utilisations spatiales implicites correspondantes.



Remarque : Les utilisations spatiales ne peuvent être supprimées que sur l'OInf sur lequel elles ont été définies.

⇒ Comment afficher les propriétés d'un objet sur la carte

1. Sélectionnez la géométrie souhaitée (OInf/Contour, Axe, Utilisation spatiale) dans la carte (voir : Comment limiter la sélection sur une géométrie donnée la vue Carte, p. 56).
2. Dans le ruban de menu, choisir la fonction Localisation - Outils - Propriétés.
3. Le système affiche les propriétés de l'objet correspondant
Contour → Propriétés OInf
Axe → Propriétés de l'axe
Utilisation spatiale → Propriétés de l'utilisation spatiale.
4. Modifier les propriétés concernées.
5. Fermer la boîte de dialogue ou sélectionnez la géométrie suivante (rouge).

Propriétés objet d'infrastructure principal

Numéro: 01P164_1

Nom: Ponceau sur la Longeigue

Type: 1121 Pont cadre

Ok Annuler

Fig. .3.12 Propriétés du contour.

Propriétés de l'axe d'objet

Numéro: AX1

Nom: AX1

Longueur [m]: 100

Par défaut: ☐ Non

Ok Annuler

Fig. .3.13 Propriétés de l'axe d'objet.

Propriétés de l'utilisation spatiale

Axe: AX1 AX1

Numéro de l'OI: 01P164_1 Ponceau sur la Longeigue

| | Point de départ | Point final |
|-------|-----------------|-------------|
| U [m] | 12.57 | 75.67 |
| V [m] | 1.62 | -1.57 |
| W [m] | 0.00 | 0 |

Ok Annuler

Fig. .3.14 Propriétés de l'utilisation spatiale.

3.1.6 Objets d'infrastructure

Les objets d'infrastructure servent principalement à façonner la substance. Les chapitres ci-après traitent de leurs fonctions et abordent le contenu des champs en lien avec ces fonctions.

Créer un objet d'infrastructure

La saisie et la modification des données d'un objet d'infrastructure se fait dans le mode Substance dans la vue Propriétés.

⇒ Comment créer un objet d'infrastructure

La création d'un nouvel objet d'infrastructure peut également se faire dans la vue Carte.

1. Dans la barre de navigation, sélectionnez le groupe auquel on souhaite associer un nouvel objet d'infrastructure principal respectivement choisir dans l'explorateur d'objets l'Olnf auquel ajouter un sous-Olnf.
Noter qu'un nouvel Olnf principal ne peut être associé qu'à un groupe statique. Lorsqu'il s'agit d'un groupe profil statique, l'utilisateur doit en outre disposer du rôle Administrateur de profil. L'ajout d'un Olnf principal au groupe de l'Olnf utilisé en dernier lieu ou l'ajout d'un Olnf à un groupe dynamique se fait automatiquement.
2. Dans le ruban de menu Objets d'infrastructure ou dans le menu contextuel de sélection d'objet, cliquer sur la fonction Création Olnf principal *ou* Création d'un sous-Olnf. Le système ouvre la boîte de dialogue pour la saisie d'un nouvel objet d'infrastructure.
3. Le système ouvre la boîte de dialogue de création d'un nouvel objet d'infrastructure.
4. Saisir le numéro, le nom et le type de l'objet d'infrastructure. Confirmer les données saisies en cliquant sur le bouton Ok.
5. Les données relatives à un objet d'infrastructure peuvent être saisies uniquement dans la vue Propriétés (voir : Comment saisir les données d'un objet d'infrastructure, p. 67).



Remarque : Pour pouvoir saisir un Olnf, l'Olnf sélectionné doit être un original, non autorisé ou prêté pour traitement externe. En outre, le mandant de travail doit correspondre au mandant de l'Olnf. Les utilisateurs qui disposent uniquement du rôle Engineer DB limité ne sont pas autorisés à créer des fichiers d'informations principaux.

La protection de surface (PS) et les systèmes de protection de surface (SPS) comptent parmi les objets d'infrastructure.

Voici les caractéristiques des systèmes de protection de surface (en comparaison avec de simples objets de protection de surface) :

- Structure standardisée à partir de matériaux prédéfinis, avec saisie exclusive des valeurs pour certaines propriétés de matériaux.
- Un système de protection de surface peut avoir plusieurs couches, chaque couche étant traitée comme un objet de protection de surface.
- La création de systèmes de protection de surface dans KUBA-DB se fait par le biais d'un assistant (assurant une structure adéquate de ces systèmes standardisés).
- Chaque objet d'infrastructure peut être associé à plusieurs objets de protection de surface, mais seulement à *un* système de protection de surface. L'existence d'un système de protection de surface n'exclut pas cependant que l'objet d'infrastructure soit associé à d'autres objets de protection de surface simples.

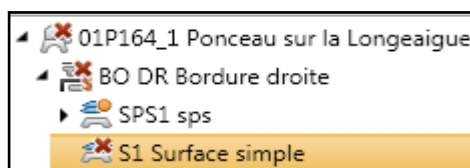


Fig. .3.15 Objet d'infrastructure avec différentes protections de surface.

Les objets de protection de surface sont des « objets dépendants ». Ils ne peuvent pas être créés de façon autonome et doivent toujours être associés à un objet d'infrastructure dont la surface bénéficie d'une protection.

La saisie d'un SPS nécessitant une fonction de saisie étendue, une fonction propre aux protections de surface est donc requise. La dissolution d'un SPS est possible et ne laisse à sa place que les différentes couches de PS.

Les objets d'infrastructure subordonnés d'un Olnf sont classés comme suit :

- Tout en haut se trouvent le SPS ainsi que les PS. Le SPS et les PS peuvent être classés indifféremment. L'ordre des couches d'un SPS est défini par le type de SPS et ne peut pas être modifié.
- Les OI sont placés sous le SPS/le(s) PS, et sont classés par ordre alphanumérique selon leur numéro.

⇒ Comment créer un SPS

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf concerné par la création d'un SPS.
Noter qu'un seul SPS est admis par OInf. Dans le ruban de menu Objets d'infrastructure, cliquer sur la fonction Créer un SPS. Le système ouvre la boîte de dialogue pour la saisie d'un SPS.
2. Saisir le numéro, le nom et le type ainsi que le modèle du SPS. Confirmer avec le bouton Ok.
3. Les données relatives aux couches d'un SPS peuvent être saisies uniquement dans la vue Propriétés (voir : Comment saisir les données d'un objet d'infrastructure, p. 67).



Remarque : Pour pouvoir saisir un OInf, l'OInf sélectionné doit être un original, non autorisé ou prêté pour traitement externe. En outre, le mandant de travail doit correspondre au mandant de l'OInf.

⇒ Comment saisir les données d'un objet d'infrastructure

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.
2. L'utilisateur peut visualiser et modifier les données dans la zone de travail.
Les propriétés d'un OInf sont réparties comme suit dans les onglets :
 - Propriétés
 - Propriétés du tunnel (seulement pour le type 1311 Tunnels)
 - Localisation
 - Documents (assignation de documents)
3. Saisir les propriétés de l'objet d'infrastructure dans l'onglet Propriétés. Les propriétés sont divisées en groupe de propriétés.
Dans le ruban de menu Propriétés, diverses possibilités de structuration, ainsi que d'affichage/masquage des propriétés sont disponibles (voir : Affichage des propriétés, p. 22).
4. Dans la Mediabar, ajouter les esquisses, les photos et éventuellement la rangée de blocs (voir Comment ajouter une esquisse, p. 67 ; Comment ajouter une photo, p. 68 ; Comment saisir une rangée de blocs, p. 96).
5. Associer les documents requis à l'OInf (voir : Association de documents, p. 88).
6. Saisir les données relatives à la localisation (voir : Ruban de menu Localisation, p. 55).

Remarque : La tâche de saisie des données peut être confiée à un organisme externe. A cet effet, utiliser les fonctions Débloquer pour traitement externe OInf et Reprendre (voir : Déblocage pour traitement par un organisme externe, p. 90).

⇒ Comment ajouter une esquisse

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.

Cas 1 : Dans la Mediabar de l'esquisse, utiliser le menu contextuel pour sélectionner la fonction Ajouter des esquisses.

La fenêtre de sélection de fichier de MS-Windows s'ouvre.

Sélectionnez l'esquisse/les esquisses à ajouter puis cliquer sur le bouton ouvrir.



Cas 2 : Sélectionnez les esquisses dans le dossier où elles sont enregistrées.

Faire glisser les esquisses dans la zone des esquisses de la Mediabar, en maintenant le bouton de gauche de la souris enfoncé.



2. Dans la Mediabar, les esquisses sont affichées en miniature.

Remarque : Dans le cadre de la gestion des esquisses, les fonctions : Remplacer l'esquisse, Effacer l'esquisse et Sauvegarder sous sont également disponibles.

⇒ Comment ajouter une photo

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.

Cas 1 : dans la Mediabar de la photo, utiliser le menu contextuel pour sélectionner la fonction Ajouter des photos.



La fenêtre de sélection de fichier de MS-Windows s'ouvre.

Sélectionnez la photo/les photos à ajouter puis cliquer sur le bouton ouvrir.

Cas 2 : Sélectionnez les photos dans le dossier où elles sont enregistrées.

Faire glisser les photos dans la zone des esquisses de la Mediabar, en maintenant le bouton de gauche de la souris enfoncé.

2. Dans la Mediabar, les photos sont affichées en miniature.



Remarque : Dans le cadre de la gestion des photos, les fonctions Remplacer la photo, Effacer la photo et Sauvegarder sous sont également disponibles.

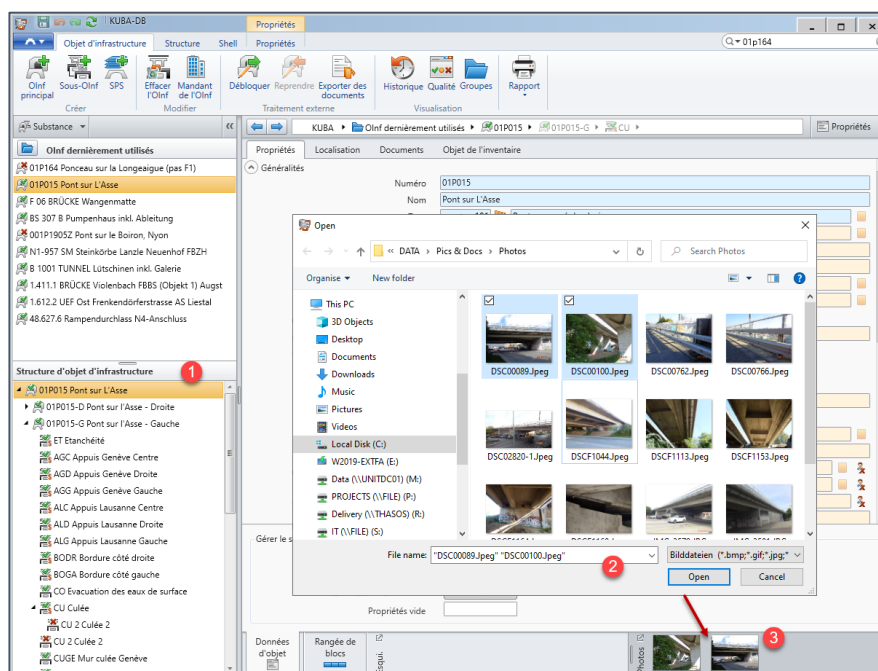


Fig. .3.16 Ajouter des photos d'objets d'infrastructure par Drag&Drop.

⇒ Comment saisir un matériau de construction et ses propriétés

Contrairement à toutes les autres propriétés, la saisie de matériaux de construction nécessite en plus la saisie de propriétés spécifiques. Cette particularité est décrite ci-après.

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.
2. Cliquer sur **le bouton** de sélection du catalogue dans le champ. « Matériau de construction ». Le système ouvre une boîte de dialogue sous la forme d'un tableau comportant une ligne vide pour une nouvelle entrée.
3. Cliquer sur **le bouton** de sélection du catalogue. Le système ouvre la sélection du catalogue.
4. Sélectionnez le matériau de construction souhaité et saisissez au besoin un commentaire (correspond à un commentaire pour une entrée catalogue).



Le système intègre la sélection dans la ligne et ouvre dans la moitié inférieure de la zone de travail un autre tableau avec les propriétés correspondantes au matériau de construction sélectionné.

Fig. .3.17 Matériau de construction de l'objet d'infrastructure.

5. Saisir les propriétés relatives au matériau de construction
6. Confirmer les saisies en cliquant sur le bouton Ok.

⇒ Comment ajouter une référence à un objet d'infrastructure dans un groupe statique

Un objet d'infrastructure peut être associé à un groupe statique dans l'administration des groupes ou être supprimé d'un groupe statique. Pour attribuer un Olnf à un groupe statique sous forme de référence, l'alternative suivante est la plus rapide :

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.
2. Dans le menu contextuel de l'Olnf sélectionné, sélectionnez la commande Ajouter une référence. Le système affiche tous les groupes statiques et leurs sous-groupes, auxquels l'Olnf peut être ajouté.
3. Naviguer jusqu'au groupe/sous-groupe souhaité et choisir le groupe. L'Olnf est ajouté au groupe statique sous forme de référence.

⇒ Comment supprimer un objet d'infrastructure

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.
2. Dans le groupe de menu Modifier ou dans le menu contextuel de l'objet d'infrastructure, choisir la fonction Effacer l'Olnf.
3. L'objet est supprimé et déplacé dans la corbeille. Lors de la suppression d'un objet d'infrastructure, le système supprime l'ensemble de la branche (Olnf et tous ses Olnf subordonnés). La branche reste ensuite visible dans le groupe Corbeille seulement.



Remarque : Un objet d'infrastructure ne peut être supprimé que s'il n'est associé à aucune surveillance et aucune intervention de conservation d'objet. Les utilisateurs qui disposent uniquement du rôle *Ingénieur DB limité* ne sont pas autorisés à supprimer des Olnf principaux.

Comment copier un objet d'infrastructure

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.
2. Dans le ruban de menu, groupe de menu Copier ou dans le menu contextuel de l'objet d'infrastructure, sélectionnez la fonction Copier comme Olnf principal, pour conserver un Olnf en tant qu'Olnf principal, ou choisir la fonction Copier dans la hiérarchie, pour copier l'Olnf dans sa propre hiérarchie ou dans une autre hiérarchie d'Olnf. Dans le cas de la fonction Copier comme Olnf principal, le système crée le nouvel Olnf principal dans le groupe « Olnf dernièrement utilisés » et le processus est

achevé.

3. Dans le cas de la fonction Copier dans la hiérarchie, le système affiche la boîte de dialogue « Copier l'objet d'infrastructure dans la hiérarchie ». Dans la partie supérieure, le groupe de l'OlInf utilisé en dernier lieu est affiché et l'OlInf racine de l'OlInf actuel est sélectionné. Dans la partie inférieure, l'explorateur d'objets de la hiérarchie d'OlInf sélectionnée est affiché.
4. Sélectionnez la hiérarchie d'OlInf dans laquelle l'OlInf doit être copié. Pour cela, sélectionnez éventuellement un autre groupe dans la partie supérieure de la boîte de dialogue ou recherchez un OlInf par le biais de la fonction Chercher.
5. Dans l'explorateur d'objets de la hiérarchie choisie, sélectionnez l'OlInf dans lequel la copie de l'OlInf doit être transférée et confirmez en cliquant sur « Appliquer ». Le système ajoute l'OlInf.



Remarque : Lors de la copie, seules les données de substance de l'objet d'infrastructure sélectionné et de ses OlInf subordonnés sont copiées (sans les données de position, les esquisses, les photos, les axes d'objet, les références RSB).

Si le nom de l'OlInf ajouté n'est pas unique, il est complété par un suffixe (numéro courant).

Les utilisateurs qui disposent uniquement du rôle *Ingénieur DB limité* ne sont pas autorisés à copier des OlInf principaux.

⇒ Comment déplacer un objet d'infrastructure

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.
2. Dans le ruban de menu, groupe de menu Déplacer ou dans le menu contextuel de l'objet d'infrastructure, sélectionnez la fonction Déplacer comme OlInf principal, pour obtenir un OlInf principal, ou choisissez la fonction Déplacer dans la hiérarchie, pour déplacer l'OlInf dans sa hiérarchie ou dans une autre hiérarchie d'OlInf.
Dans le cas de la fonction Déplacer comme OlInf principal, le système déplace l'OlInf dans le groupe « OlInf dernièrement utilisés » et le processus est achevé.
3. Dans le cas de la fonction Déplacer dans la hiérarchie, le système affiche la boîte de dialogue « Déplacer l'objet d'infrastructure dans la hiérarchie ». Dans la partie supérieure, le groupe de l'OlInf utilisé en dernier lieu est affiché et l'OlInf racine de l'OlInf actuel est sélectionné. Dans la partie inférieure, l'explorateur d'objets de la hiérarchie d'OlInf sélectionnée est affiché.
4. Sélectionnez la hiérarchie d'OlInf dans laquelle l'OlInf doit être déplacé. Pour cela, sélectionnez éventuellement un autre groupe dans la partie supérieure de la boîte de dialogue ou recherchez un OlInf avec de la fonction Chercher.
5. Dans l'explorateur d'objets de la hiérarchie choisie, sélectionnez l'OlInf dans lequel l'OlInf doit être déplacé et confirmez en cliquant sur « Appliquer ». Le système déplace l'OlInf.



Remarque : Dans cette procédure, toutes les données de l'objet d'infrastructure sélectionné et celles des OlInf subordonnés sont déplacées.

Les esquisses héritées et les axes d'objet ne sont pas pris en compte.

Si l'OlInf ou l'un des OlInf subordonnés est associé à une intervention de conservation d'objet, une nouvelle intervention de conservation devra être définie pour cette intervention de conservation d'objet.

Si le nom de l'OlInf ajouté n'est pas unique, il est complété par un suffixe (numéro courant).

Les utilisateurs qui disposent uniquement du rôle *Ingénieur DB limité* ne sont pas autorisés à déplacer des OlInf principaux.

⇒ Comment dissoudre un système de protection de surface

La structure standard d'un système de protection de surface ne peut pas être modifiée. Néanmoins si une modification s'avérait nécessaire, mais impossible à intégrer dans la structure standard, le système doit être dissout.

1. Sélectionnez le système de protection de surface dans l'explorateur d'objets.

2. Dans le groupe de menu PS/SPS ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Dissoudre le SPS. Il subsiste simplement des PS modifiables issues de chaque du système de protection.

➡ Comment modifier l'ordre des éléments de protection

1. Sélectionnez la PS ou le SPS dans l'explorateur d'objets.
2. Dans le groupe de menu PS/SPS ou dans le menu contextuel (bouton droit de la souris) choisir la fonction Déplacer le PS/SPS vers le haut ou vers le bas. L'objet sélectionné est décalé d'un rang vers le haut ou vers le bas.



Données d'un objet d'infrastructure

Un objet d'infrastructure est caractérisé par son numéro et son propriétaire des données.

Un propriétaire des données peut posséder plusieurs mandants. Le mandant s'applique pour l'ensemble de la hiérarchie d'Olnf et peut être modifié au niveau de l'Olnf racine.

Les propriétés d'un objet d'infrastructure sont divisées en groupe de propriétés.

Groupe de propriétés Généralités

Le groupe de propriétés Généralités contient les données de base d'un objet d'infrastructure. Selon le propriétaire des données, le type d'Olnf et sa position dans la hiérarchie de l'objet (type de hiérarchie) différentes propriétés sont rendues disponibles.

Le formulaire 'Généralités' est divisé en deux colonnes. La colonne de gauche contient des champs pour : Numéro (01P164), Type (1121), Fonction (211), Utilisation de l'objet, Normes (6214, 6011), Type du sol de fondation, Description de la réception, Année de la prise en service (1995), Statut (4), Propriétaire (F), Centre d'entretien (VD-A3), Conduite du trafic minimal, Ancien numéro d'ouvrage du canton, Tronçon d'entretien, Informations de migration des données. La colonne de droite contient des champs pour : Nom (Ponceau sur la Longeais), Type de construction, Matériau de construction, Méthode de construction, Défaut d'exécution (9), Date de la réception (28.02.1995), Date de la vérification finale (28.02.1996), Année de construction (1995), Coûts [CHF], Étendue [m²], Responsable de la conservation (VD), Conduite du trafic optimal, Ancien nom d'ouvrage du canton, Ancien type d'ouvrage du canton, Programme d'inspection, Commentaire (Données générales).

Fig. .3.18 Groupe de propriétés Généralités des objets d'infrastructure.

Groupe de propriétés Localisation

Le groupe de propriété Localisation comprend la localisation de l'objet d'infrastructure par rapport à un axe principale (Axe SRB par défaut).

Le formulaire 'Localisation' est divisé en deux sections. La première section permet de sélectionner l'axe SRB par défaut (N1A- Genève). La seconde section permet de saisir les points de repère (Début et Fin) et les distances en kilomètre(s) du Point de repère (Début) et du Point de repère (Fin) par rapport au début de l'axe SRB.

| Point de repère | U | V | W | Km |
|-------------------------|-----|--------|------|------|
| Point de repère (Début) | 110 | 259.30 | 0.00 | 0.00 |
| Point de repère (Fin) | 110 | 368.63 | 0.00 | 0.00 |

Fig. .3.19 Groupe de propriétés objet d'infrastructure Localisation.

Dans un premier temps, un axe SRB doit être affecté, ensuite, l'utilisation spatiale peut être définie en saisissant le Point de repère (Début) et le Point de repère (Fin) de l'objet d'infrastructure. Les distances en kilomètre(s) du Point de repère (Début) et du Point de repère (Fin) par rapport au début de l'axe SRB sont calculées par le système.

Dans l'onglet Localisation les axes d'objet ainsi que les autres axes ayant une influence peuvent être saisis. (Voir : Comment saisir un nouvel axe d'objet, p. 61).

Groupe de propriétés Situation

Le groupe de propriétés Situation contient des données de situation d'un objet d'infrastructure.

Fig. .3.20 Groupe de propriétés Situation

Limitation de la saisie des coordonnées géographiques

Limitation des coordonnées : **2480000** ≤ E ≤ **2839999** (ouest-est)
1074000 ≤ N ≤ **1296999** (sud-nord)

En cas d'erreur dans la saisie, le message suivant apparaît (un message d'erreur correspondant apparaît également en cas de saisie erronée des coordonnées sud-nord) :

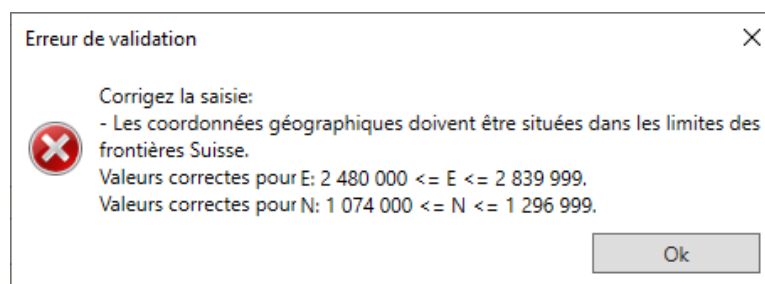


Fig. .3.21 Limitation de la saisie des coordonnées géographiques.



Remarque : Ce message apparaît seulement à l'enregistrement des données. Les valeurs des coordonnées géographiques doivent donc être rectifiées avant la saisie d'autres données.

Groupe de propriétés Inspections principales

Le groupe de propriété Inspection principale sert à la saisie de la grille d'inspection d'un objet d'infrastructure.

La grille d'inspection donne une indication sur le moment ou devra être effectuée la prochaine inspection. La date de la prochaine inspection principale et l'intervalle (en mois) sont calculés en fonction de la date de la dernière inspection principale.

Parallèlement à ceci, les objets d'infrastructures devant être inspectés ensemble peuvent être groupés en fonction du programme d'inspection.

Groupe de propriétés Accessibilité

Le groupe de propriétés Accessibilité sert à la saisie de l'accessibilité, de spécifications d'accès et d'outils nécessaires. Le champ „Accessibilité” est un champ obligatoire pour les objets racines.

Fig. .3.22 Objet d'infrastructure Groupe de propriétés Accessibilité.

Groupe de propriétés **Appréciation de la sécurité parasismique selon Doc. ASTRA 82003 (2005)**

Dans ce groupe de propriétés disponibles pour les propriétaires CH, il est possible de spécifier si un rapport est nécessaire.

Groupe de propriétés **Champs propres**

Le groupe de propriétés Champs propres est disponible pour les objets d'infrastructure, la surveillance et les interventions de conservation. Pour les objets d'infrastructure, les champs propres dépendent du type et du propriétaire des données.

Les champs propres sont définis dans KUBA-ADM pour chaque propriétaire des données.

Groupe de propriétés **Données administratives**

Le groupe de propriétés Données administratives contient les informations essentielles concernant la création et les modifications de l'objet, ainsi que sur les mandants, les propriétaires des données et la base de données. Les données administratives sont en lecture seule.

⇒ Comment changer le mandant d'une hiérarchie d'OInf

1. Sélectionnez l'OInf racine de l'ouvrage d'art pour lequel il faut remplacer le mandant.
2. Dans le ruban de menu ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Modifier - Mandant de l'OInf. Le système énumère tous les mandants possibles (mandants pour lesquels l'utilisateur dispose du rôle Ingénieur).
3. Sélectionnez le mandant souhaité et confirmer la sélection. Le système remplace le mandant de tous les OInf de cette hiérarchie.



Remarque : Pour pouvoir continuer de travailler sur l'OInf après un changement de mandant, l'utilisateur doit remplacer son mandant de travail par le nouveau mandant d'OInf.

| Données administratives | |
|-------------------------------------|---------------------|
| Création (utilisateur) | KUBAREP |
| Création (date) | 10.04.2011 00:24:22 |
| Dernière modification (date) | 10.04.2011 00:24:28 |
| Dernière modification (utilisateur) | su |
| Date d'intégrité | 10.04.2011 01:31:14 |
| Mandant | F1 |
| Propriétaire des données | SCHWEIZ |
| Base de données originale | KUBA |

Fig. .3.23 Groupe de propriétés Données administratives des objets d'infrastructure.

Le groupe de propriétés *Données administratives* contient les données suivantes :

Date d'intégrité est la date de la dernière modification sur l'objet noyau ou sur un de ses objets dépendants (voir : Objets, p. 28)

3.1.7 Murs

Des propriétés spécifiques aux murs de soutènement peuvent être saisies dans l'onglet Propriété du mur (Type d'OInf 1243). L'affichage de l'onglet Propriétés du mur est configuré dans KUBA-ADM.

La saisie des propriétés Type de mur, Nature et aspect, Géométrie en situation et Situation par rapport à l'axe se fait à l'aide de catalogues.

Le choix du type de mur se fait à l'aide d'un catalogue graphique

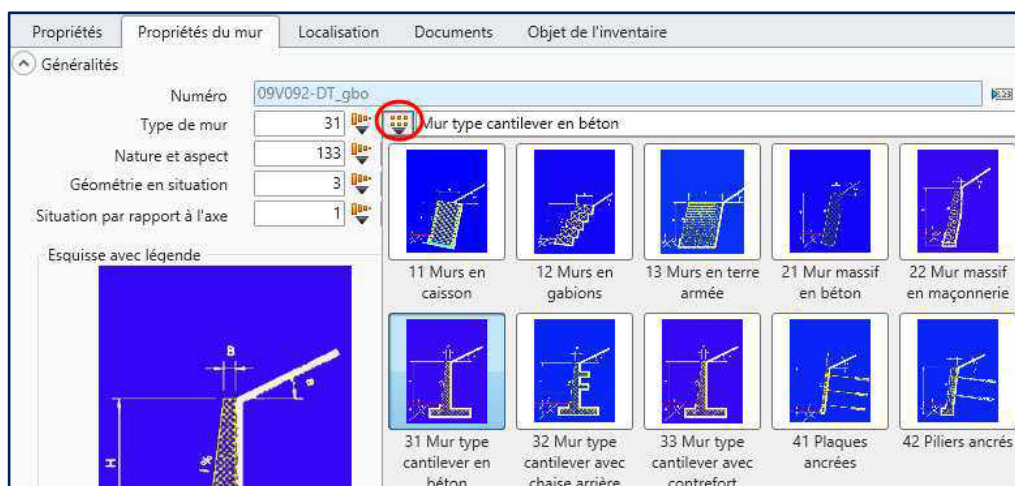



Fig. .3.24 Choix du type de mur.

Le numéro d'Onf peut être généré en fonction de la position du mur (bouton à droite de la propriété Numéro ). La condition nécessaire à cette fonctionnalité est que l'axe SRB soit saisi, que l'utilisation spatiale sur l'axe SRB par défaut soit saisie et que la propriété Situation par rapport à l'axe soit saisie.

Le numéro est généré comme suit :

“M “<Numéro d'axe>“ “<Point de repère (Début)>“ + “<U-Offset>“ L “(“T“ | “B“) (T = Aval, B = Amont).

La saisie de l'élévation du mur se fait en saisissant la position de chaque élévation.

Choisissez le mode de saisie (Utilisation spatiale (Points de repères, U, V, W), coordonnées géographiques (X, Y, Z), ou élévation (Distance, hauteur). Une modification ultérieure du mode de saisie efface les données enregistrées du profil du mur.

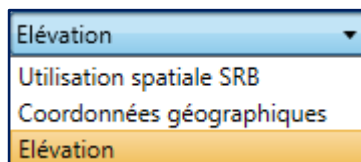


Fig. .3.25 Mode de saisie.

Saisissez le profil. Le système affiche le profil graphiquement et calcule les données suivantes :

- H [m] Hauteur moyenne
- i [%] Pente moyenne
- L [m] Longueur
- s [m²] Surface

Propriétés | Propriétés du mur | Localisation | Documents | Objet de l'inventaire

Généralités

Número: 09V092-DT_gbo

Type de mur: 45 | Mur en béton armé soutenant la route

Nature et aspect: 133 | Pierres brutes, moellons taillés

Géométrie en situation: 3 | En virage

Situation par rapport à l'axe: 2 | Aval

Esquisse avec légende:

Elévation du mur:

Elévation:

| Distance [m] | Hauteur [m] | Fruit [%] | Ordre |
|--------------|-------------|-----------|-------|
| 0.00 | 4.00 | 1.00 | 1 |
| 4.00 | 4.00 | 1.00 | 2 |
| 4.00 | 5.00 | 1.00 | 3 |
| 5.00 | 5.00 | 1.00 | 4 |
| 0.00 | 0.00 | | 5 |

H [m]: 4.500 | b [°]:
 h [m]: | i [%]: 1.000
 B [m]: | L [m]: 5.000
 a [°]: 0.300 | s [m²]: 22.500

Fig. .3.26 Onglet Propriétés du mur.

3.1.8 Esquisses

Des esquisses d'OInf peuvent être consultées et affichées pour chaque objet d'infrastructure. Une esquisse d'OInf est héritée dans la hiérarchie d'OInf (HG), où elle est répercutée pour tous les OInf subordonnés disponibles.

Il est également possible de sélectionner une esquisse d'OInf dans le sous-mode Surveillance pour chaque inspection d'un OInf, pour définir des constatations et des étendues du dégât directement sur l'esquisse ou les placer ultérieurement (voir : Comment ajouter une esquisse, p. 67).

Outre les esquisses d'OInf, il existe aussi des esquisses d'inspection pour les inspections. A la différence des esquisses d'OInf, les esquisses d'inspection sont valables uniquement à partir de l'inspection actuelle et sont transmises d'une inspection à l'autre.

Chaque esquisse d'inspection peut être supprimée séparément pour chaque inspection. Par contre, la suppression d'une esquisse d'OInf s'applique à l'ensemble de la hiérarchie d'OInf.

Une « esquisse » est en fait un plan d'ouvrage d'art enregistré comme un fichier. Il peut s'agir de plans classiques dessinés à la main, scannés, ou d'un plan créé par un programme de CAO, puis exporté dans l'un des formats suivants :

- .TIF, .BMP, .GIF, .PNG et .JPG (grille formatée)
- .WMF, .EMF (Format vecteur)
- .SVG (Format XML)
- 3DS (modèles 3D) (voir : Modèles en 3D, p. 85).
- PDF (Format vectoriel).



Remarque : Pour la création d'une esquisse au format SVG, utiliser le pilote d'impression « SVGMaker V2 ».

Dans la Mediabar, les esquisses sont affichées en miniature. Cliquer sur une miniature pour l'afficher agrandie dans la zone de travail et pour activer le ruban de menu Fonctions des esquisses. Pour revenir dans la vue Propriétés, cliquer sur le bouton Données d'objet (à gauche dans la Mediabar). La partie Esquisses de la Mediabar peut être ouverte dans une fenêtre séparée via le symbole Undock.

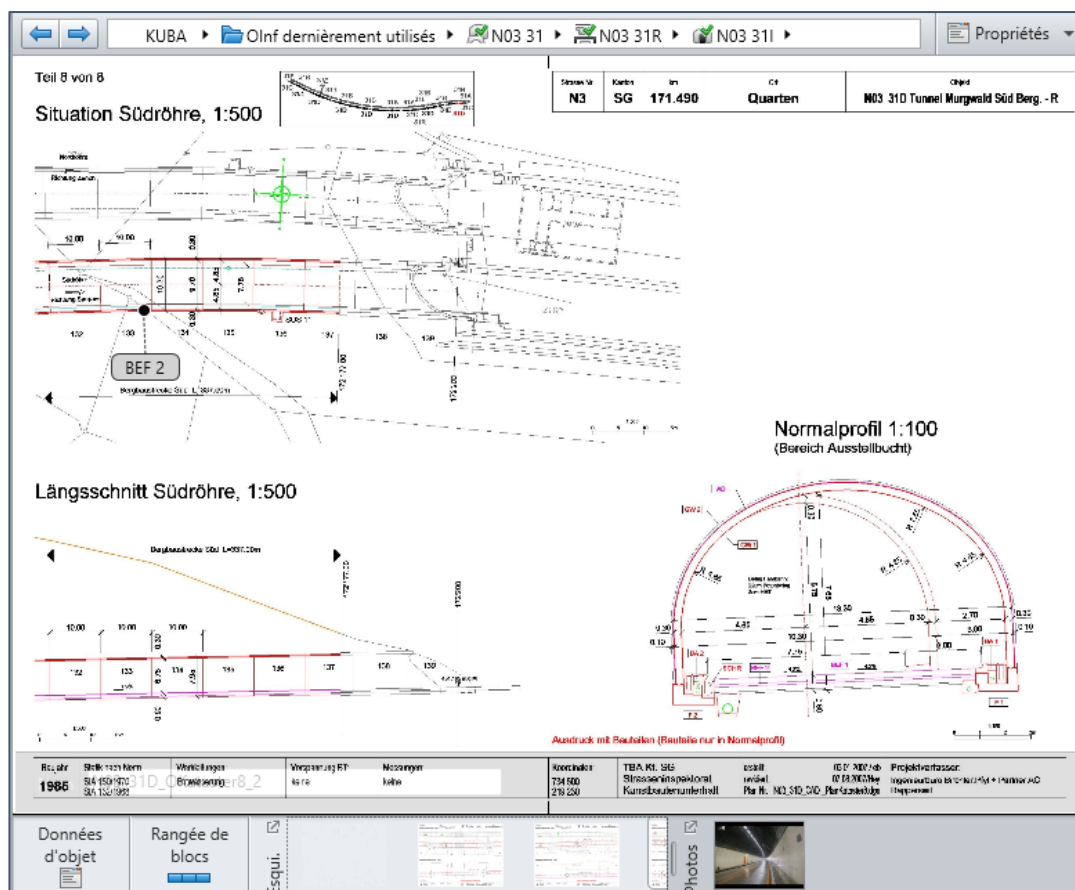


Fig. .3.27 Esquisse dans la zone de travail.

Pour activer une fonction, cliquer sur le bouton correspondant dans le ruban de menu Fonctions des esquisses. Dans la zone de travail, le curseur de la souris prend l'aspect correspondant à la fonction choisie.

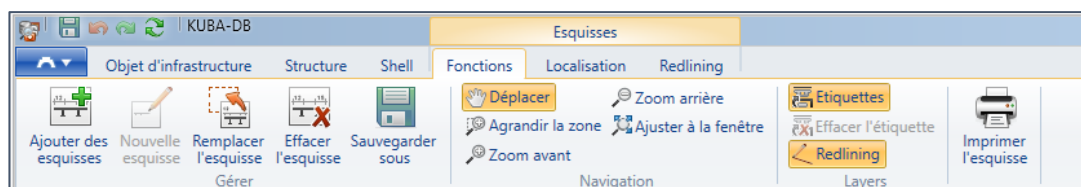


Fig. .3.28 Onglet Fonctions du ruban de menu Esquisses.

Les fonctions sont regroupées dans les groupes de menu Gérer, Navigation, Etiquette de l'Objet, Constatation et Etendue du dégât. Les différentes fonctions sont décrites ci-après.

Gérer les esquisses

Les fonctions ci-dessous peuvent être activées dans le ruban de menu, groupe de menu Gérer ou via le menu contextuel relatif à la partie esquisse :

Ajouter des esquisses...

Ajout d'esquisse via la boîte de dialogue de sélection de fichier. Il est également possible de faire glisser par Drag&Drop des esquisses depuis Windows-Explorer jusque dans la partie esquisse de la Mediabar.

Nouvelle**esquisse**

Dessiner une esquisse propre simple. La fonction est uniquement disponible dans le sous-mode Surveillance.

Remplacer l'esquisse

Sélection d'une autre esquisse via la boîte de dialogue de sélection des fichiers.

Effacer l'esquisse

Cette commande permet de supprimer immédiatement l'esquisse, dans le cas des esquisses d'Olnf. L'esquisse n'est alors plus du tout disponible, ni pour l'Olnf ni pour aucun des Olnf subordonnés. Par contre pour l'esquisse d'inspection, c'est seulement la référence de l'esquisse sur l'inspection qui est supprimée. L'esquisse n'est alors plus disponible pour l'inspection. La suppression de la dernière référence sur une esquisse entraîne la suppression définitive celle-ci.

Sauvegarder sous

Une esquisse sélectionnée peut être enregistrée dans un dossier externe.

Navigation dans une esquisse

Les fonctions du groupe de menu Navigation se comportent à l'identique des fonctions de navigation dans la carte (voir : Navigation, p. 53).



Astuce : Pour naviguer le plus simplement possible, se placer directement dans l'esquisse. Un clic sur l'esquisse tout en faisant glisser la souris avec le bouton enfoncé permet de déplacer la zone. La molette permet de zoomer sur l'endroit où se trouve la souris. Le zoom est possible également par un double-clic.

Étiquette d'Olnf sur les esquisses

Sur chaque esquisse, les Olnf représentés sur l'esquisse peuvent être munis d'une étiquette.

L'étiquette est constituée des éléments suivants :

- Point de repère
Point décrivant la situation géographique de l'Olnf sur le plan.
- Ligne d'ancrage
Ligne de liaison entre le point de repère et l'étiquette.
- Étiquette
L'étiquette est constituée du numéro de l'Olnf. L'étiquette prend une couleur différente (appréciation de l'état de la dernière inspection) en fonction de l'état de l'Olnf (voir : Imprimer la carte, p. 54).



Fig. .3.29 Éléments d'esquisse.



Remarque : Au moment de la sélection d'une étiquette dans une esquisse, celle-ci est dotée d'un cadre orange.

Les fonctions suivantes sont disponibles dans le ruban de menu, groupe de menu Layers.

Afficher les étiquettes de l'Olnf

Cette fonction affiche l'étiquette déjà définie et active le mode modification et saisie d'étiquettes d'Olnf. (voir : Comment définir une étiquette d'Olnf p. 78).

Effacer l'étiquette de l'Olnf sélectionné

Supprime l'étiquette sélectionnée dans l'esquisse.

Afficher le Redlining

Cette fonction active la modification ainsi que la saisie des annotations (crayon rouge) et affiche les géométries déjà saisies. Cette fonction permet d'annoter et de commenter les points pertinents sur l'esquisse en rouge. (voir : Comment utiliser le Redlining, p. 80).

➔ Comment définir une étiquette d'Olnf

1. Dans le ruban de menu, groupe de menu Layers, choisir l'option « Étiquettes ».
2. Faire passer le curseur de la souris sur l'icône derrière l'Olnf souhaité dans l'explorateur d'objets. Le texte « Placez-moi » apparaît.
3. Cliquer avec le bouton de gauche de la souris sur le texte et faire glisser la souris en maintenant le bouton enfoncé, jusqu'à destination (point de repère) sur l'esquisse.
4. Relâcher le bouton de la souris. L'étiquette est affichée directement au niveau du point de repère.
5. Pour déplacer l'étiquette, cliquer avec le bouton de gauche de la souris dans l'étiquette et la faire glisser jusqu'à destination sur l'esquisse en maintenant le bouton enfoncé. Relâcher le bouton de la souris. Le système trace une ligne d'ancrage entre le point de repère et l'étiquette.

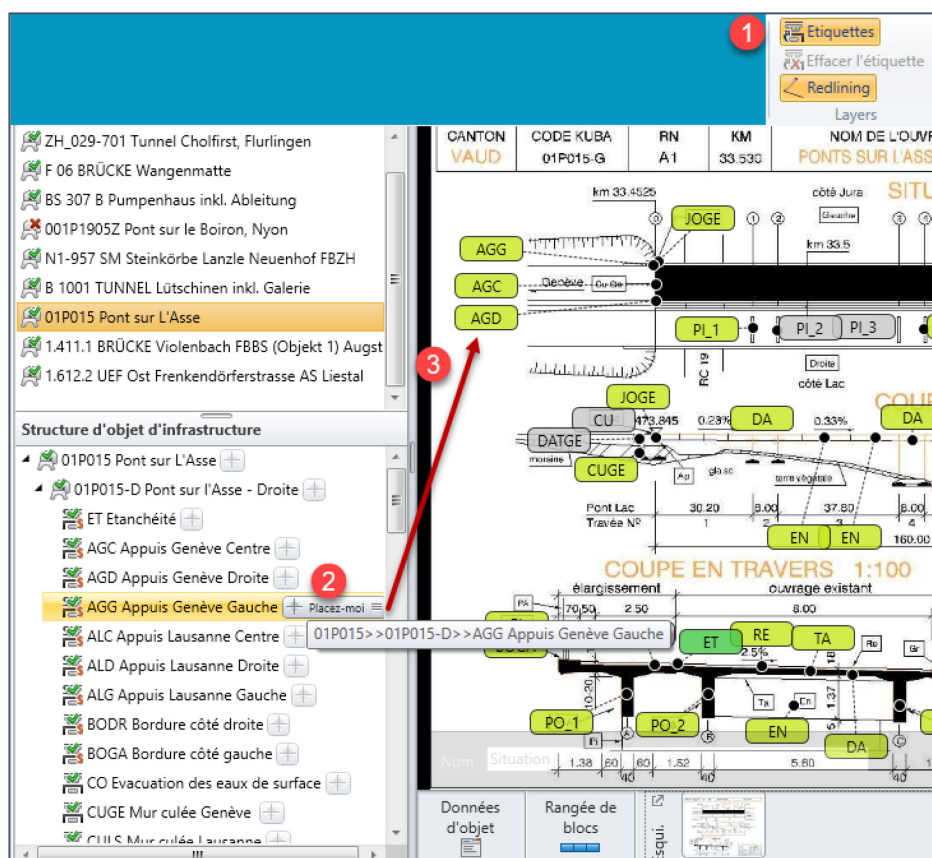


Fig. .3.30 Sélection d'un Olnf pour la représentation des esquisses.



Remarque : Une étiquette peut être utilisée plusieurs fois au sein d'une même esquisse.

⇒ Comment déplacer une étiquette ou un point de repère

1. Dans le ruban de menu, groupe de menu Etiquette de l'Olnf, choisir l'option « Visualisation ».
2. Pour déplacer l'étiquette, cliquer avec le bouton de gauche de la souris dans l'étiquette et la faire glisser jusqu'à destination sur l'esquisse en maintenant le bouton enfoncé. Relâcher le bouton de la souris. Le système trace une ligne d'ancrage entre le point de repère et l'étiquette.
3. Pour déplacer le point de repère, cliquer avec le bouton de gauche de la souris sur le point de repère et le faire glisser jusqu'à destination sur l'esquisse en maintenant le bouton enfoncé. Relâcher le bouton de la souris. Le système trace une ligne d'ancrage entre le point de repère et l'étiquette.

⇒ Comment supprimer une étiquette

1. Sélectionnez l'étiquette à supprimer dans l'esquisse. La sélection est caractérisée par un cadre orange autour de l'étiquette,
2. Dans le ruban de menu, groupe de menu Etiquette de l'Olnf choisir la fonction Effacer. L'étiquette est supprimée.

Comment utiliser le Redlining

1. Ouvrir l'esquisse de votre choix dans la zone de travail.
2. Activer la fonction „Afficher le Redlining“ dans le ruban de menu dans le groupe de fonction Layers.
3. Aller dans l'onglet Redlining
La barre d'outils regroupe les fonctions dans les groupes de fonctions Outils de dessin et Géométrie.
4. Choisissez un outil de dessin et saisissez dans la zone de travail une ligne, un polygone, un rectangle ou une ellipse. Vous pouvez aussi dessiner librement ou écrire du texte.
Si vous souhaitez modifier des objets, activez d'abord dans le groupe de menu Geometrie la fonction **Modifier**, marquez l'objet et exécutez les modifications ou supprimez l'objet.



Remarque : Les objets dessinés à la main ne peuvent pas être modifiés. Les polygones ne peuvent pas être déplacés.

Imprimer l'esquisse

Les cartes, les esquisses et les photos peuvent être imprimées avec un en-tête et une légende. La fonction est disponible via la commande Imprimer l'esquisse.

Les différents composants (en-tête, légende, zone graphique) sont définis par le biais d'un format de mise en page graphique (modèle dans MS-Word). Un certain nombre de formats de mise en page graphique sont disponibles.

Formats graphiques

Un format de mise en page graphique contient toutes les définitions essentielles pour l'apparence de l'impression.

Dans le détail, un format de mise en page graphique est constitué des éléments suivants :

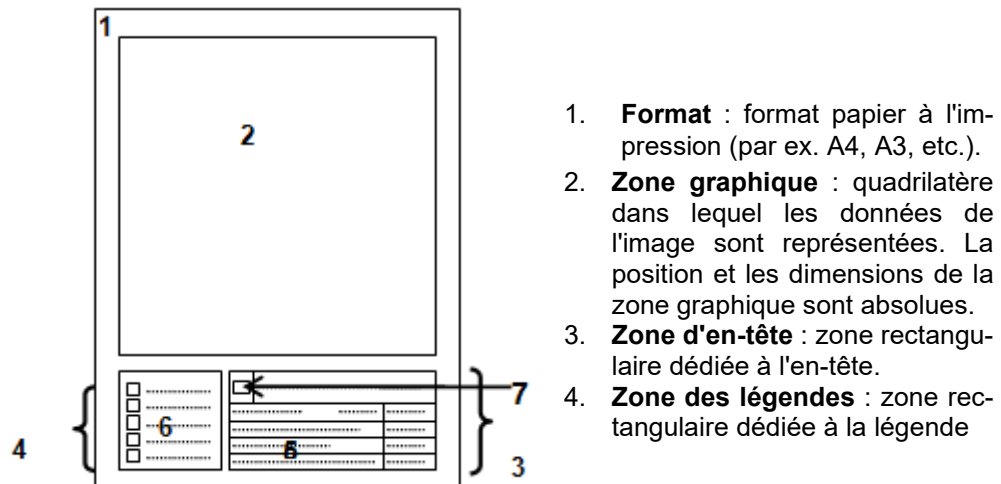


Fig. .3.31 Format graphique.

5. **En-tête** : trame quadrillée faite de lignes, de textes, de variables de remplacement (Bookmarks) pour des textes qui ne seront créés que lors de la génération du graphique (textes générés, textes libres).
6. **Légende** : la légende est constituée de plusieurs parties : les éléments de l'image à commenter (carrés de couleur correspondant aux classes d'état) et un texte explicatif pour chaque élément.
7. **Zone Bitmap** : rectangle dédié à l'affichage d'un bitmap (par défaut : le logo KUBA-DB). Ce bitmap peut être remplacé par n'importe quel autre bitmap (par ex. le blason du canton).

La sélection des formats graphiques se fait en fonction du type de rapport (esquisse de l'objet d'infrastructure, photo de l'objet d'infrastructure, photo de la surveillance, photo du relevé du dégât, photo de l'étendue du dégât, carte avec groupe d'objet d'infrastructure, carte avec objet d'infrastructure séparé).

Formats pour l'impression des esquisses des objets d'infrastructure :

- A3 Portrait aucun en-tête et aucune légende
- A3 Portrait en-tête/légende standard comme A4 en-tête/légende standard
- A3 Paysage aucun en-tête et aucune légende
- A3 Paysage en-tête/légende standard
- A4 Portrait aucun en-tête et aucune légende
- A4 Portrait en-tête/légende standard
- Champs :
N° d'objet d'infrastructure, nom d'objet d'infrastructure, axe de référence, nom d'esquisse, désignation
- A4 Paysage aucun en-tête et aucune légende

Formats pour l'impression de photos :

- A4 Portrait en-tête standard
- A4 Paysage en-tête standard

Formats pour l'impression de cartes (groupe d'objets d'infrastructure) :

- A4 Portrait en-tête/légende standard
Champs :
point d'ancrage, échelle, groupe, filtre
- A4 Portrait aucun en-tête et aucune légende
- A4 Paysage en-tête/légende standard
- A4 Paysage aucun en-tête et aucune légende
- A3 Portrait en-tête/légende standard comme A4 en-tête/légende standard

- A3 Portrait aucun en-tête et aucune légende
- A3 Paysage en-tête/légende standard
- A3 Paysage aucun en-tête et aucune légende

Détermination des paramètres pour l'en-tête

Rapport

Modèle

Sélectionnez le modèle voulu pour le rapport Office.
Il permet de définir la mise en page du rapport.

Nom

- A3 Paysage - Entête standard
- A3 Paysage - Pas d'entête
- A3 Portrait - Entête standard
- A3 Portrait - Pas d'entête
- A4 Paysage - Entête standard
- A4 Paysage - Pas d'entête
- A4 Portrait - Entête standard
- A4 Portrait - Pas d'entête

Variable de remplacement

Canton: SUISSE

Département: Filiale d'Estavayer-le-Lac

Ok Annuler

Le format et la mise en page ont été décrits dans les paragraphes précédents.

Alors qu'une partie du texte est généré automatiquement à partir des réglages déjà réalisés, une autre partie du texte (texte libre) doit être saisi par le biais d'un masque.

Les variables de remplacement sont traitées dans la partie inférieure du masque. Le département et le canton peuvent être saisis. Confirmer la saisie avec Ok pour lancer la génération du rapport (MS-Word).

Fig. .3.32 Sélection du modèle pour l'impression.

3.1.9 Axe sur les esquisses

Avec la fonction Placer des axes sur les esquisses, KUBA propose une fonction pour localiser les constatations et les étendues de dégât sur une partie de l'axe d'objet ou de l'axe SRB. En arrière-plan le système affecte aux constatations et aux étendues de dégât saisies sur l'esquisse une utilisation spatiale et affecte un bloc aux constatations et/ou aux étendues de dégât à condition que la section d'axe d'objet appartienne à l'axe d'objet par défaut et qu'une rangée de blocs ait été saisie.

Dans le cadre de cette opération il est possible de placer plusieurs sections d'axe sur une esquisse. Pour les points de début et de fin, il est possible de saisir respectivement le „point de repère (début) u, v, w“ resp. „mètre tunnel début, v, w“ et le „point de repère (fin), u, v, w“ resp. „mètre tunnel fin, v, w“ (voir : Comment saisir une nouvelle utilisation spatiale, p. 62).

L'utilisation spatiale des constatations et des étendues de dégât sont affichés dans les données d'objet dans le groupe de propriété Utilisation spatiale.

⇒ Comment placer une section d'axe sur une esquisse

Avant de faire ceci, un axe doit avoir été saisi (voir : Comment saisir un nouvel axe d'objet, p. 60).

1. Ouvrir l'esquisse de votre choix.
L'onglet Localisation apparaît.
2. Aller dans l'onglet Localisation.
3. Activer dans le groupe de menu Section d'axe, l'option Associer.
Une fenêtre de dialogue s'ouvre et demande à l'utilisateur de choisir un axe et de saisir les points de repère resp. la distance.

4. Saisir les données et cliquer sur le bouton OK.
Une info box (à droite en haut de l'esquisse) exige de saisir la géométrie de la section d'axe (deux points) sur l'esquisse.
5. Saisir le point de départ et le point de fin de la section d'axe.
L'axe est affiché en gras en orange hachuré et la zone d'esquisse est affichée en orange hachuré.
Si vous souhaitez modifier le point de départ et de fin, activez l'option „Propriétés“ et cliquez sur la section d'axe de votre choix.
Lorsque vous voulez modifier la section d'axe ou la zone d'esquisse, activer l'option „Modifier“ et cliquer sur la section d'axe. La zone d'esquisse et la section d'axe sont délimitées par des pointillés. En tirant sur un de ces points il est possible de réduire ou d'agrandir la zone d'esquisse ou de déplacer le début ou la fin de la section d'axe. Si vous voulez supprimer la section d'axe ou la zone d'esquisse cliquez sur la fonction „Supprimer“ (La suppression est que possible lorsqu'une section d'axe a d'abord été sélectionnée avec l'option „Modifier“).

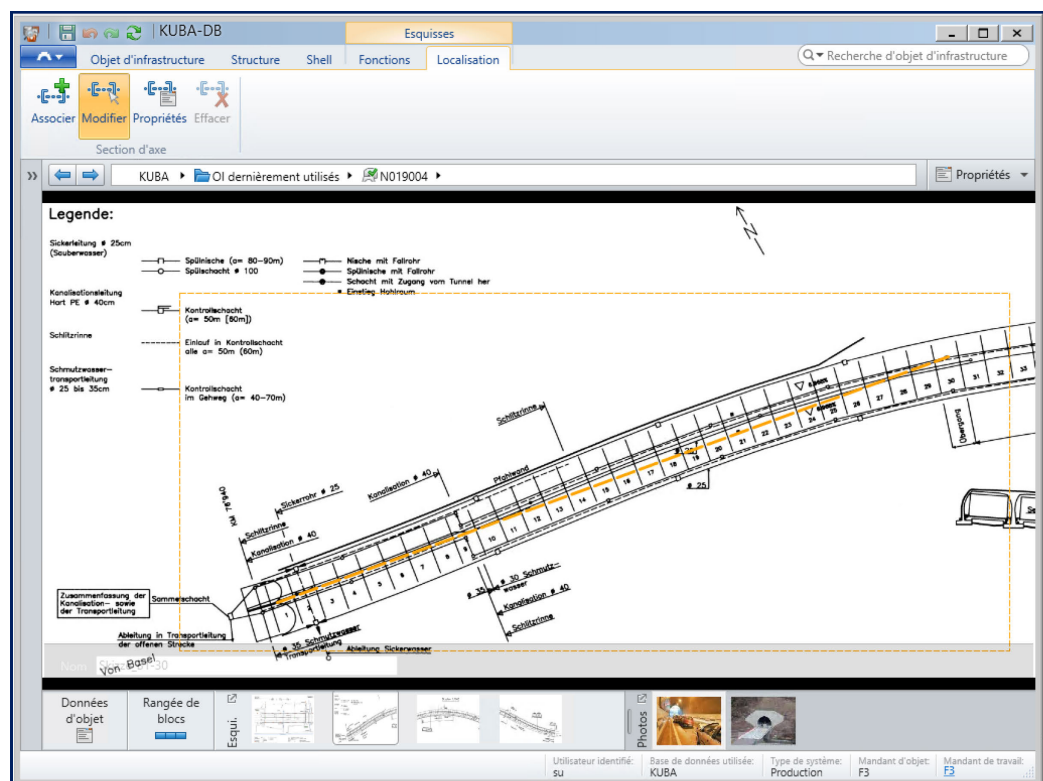


Fig. .3.33 Associer une section d'axe à une esquisse.

La zone d'esquisse définit une zone dans laquelle une constatation ou une étendue de dégât peut être prise en compte pour la section d'axe en question.

3.1.10 Esquisse intelligente

Afin de définir un système de référence, une rangée de blocs peut être définie dans un tunnel. Pour l'inspection des tunnels il est important de pouvoir affecter une constatation ou une étendue de dégât à un bloc. Ceci est indirectement possible avec la fonction **Placer des axes sur les esquisses** (voir : Axe sur les esquisses, p. 83) et est grandement facilité avec les esquisses intelligentes (Esquisse-I).

Une esquisse-I est une représentation schématique d'un niveau d'un tunnel (par exemple canal de câble, tube, etc.). Elle appartient à l'OInf pour lequel elle a été définie, est héritée de manière analogue à une esquisse d'OInf dans la hiérarchie et est disponible dans la Mediabar pour l'inspection (saisie de relevés de constatation et d'étendues de dégât) pour l'OInf ainsi que ses sous-OInf.

Une esquisse-I se repose sur les blocs de l'esquisse. Un bloc de l'esquisse est une représentation schématique d'un bloc de tunnel (une section d'un niveau, à la position du bloc) (voir : Fig. .3.35, p. 83).

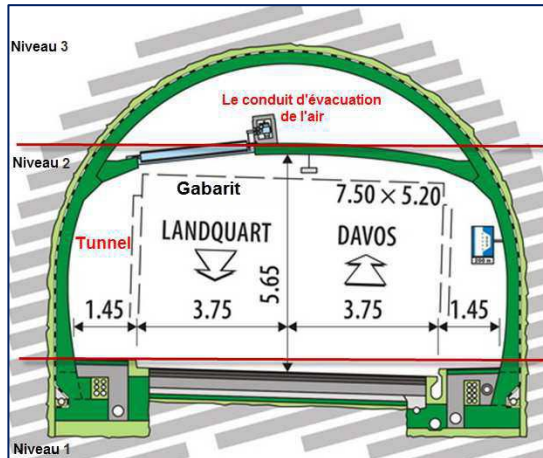


Fig. .3.34 Section d'un tunnel avec niveau.

Des blocs de l'esquisse sont constitués d'une suite de zones et d'un offset pour l'axe d'objet. Des zones typiques pour un tube d'un tunnel sont la chaussée, la bordure gauche, le mur gauche, le plafond etc.

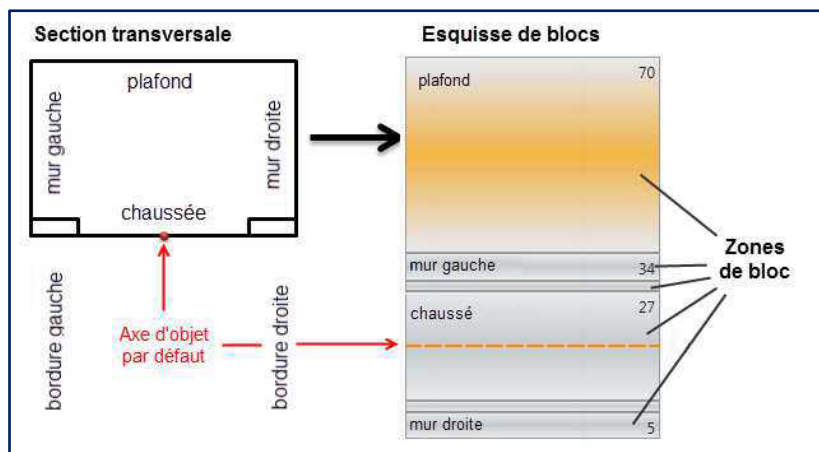


Fig. .3.35 Section de tunnel et bloc de l'esquisse.

Pour activer les fonctions d'esquisse de blocs cliquer sur le bouton rangée de blocs dans la zone de média et choisissez l'onglet Blocs d'esquisse. Le ruban de menu Esquisse intelligente s'affiche.

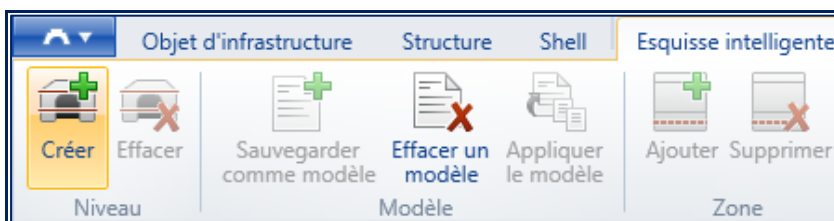


Fig. .3.36 Ruban de menu esquisse intelligente.

Les fonctions disponibles sont Niveau, Modèle, Zone. Dans les paragraphes suivants les différentes fonctions sont décrites.

Groupe de menu Niveau

Créer : Crée un niveau d'un tunnel. Il est possible de se baser sur un modèle de blocs de

l'esquisse pour la création de blocs.

Effacer : La fonction **Effacer** correspond à **effacer l'esquisse** d'un Olnf (voir plus haut). L'esquisse-l avec ses blocs de l'esquisse sont supprimés.

Groupe de menu Modèle

Un modèle est basé sur des blocs de l'esquisse et ne peut qu'être créé ou supprimé avec le rôle administrateur de profil.

Sauvegarder comme modèle : Lorsqu'un bloc a été saisi avec ses zones il peut être enregistré comme modèle.

Effacer un modèle : Avec la fonction **Effacer modèle** vous pouvez supprimer un modèle.

Appliquer modèle : Pour la création d'un ou plusieurs blocs de l'esquisse vous pouvez vous baser sur un modèle.

Groupe de menu Zone

Un bloc de l'esquisse est composé de zones.

Ajouter : Permet de définir une zone pour des blocs de l'esquisse. Une zone a un nom et une étendue (de, à).

Supprimer : Cette fonction supprime une zone de blocs de l'esquisse.

Comment créer une esquisse intelligente

Avant de faire ceci, un axe d'objet doit avoir été saisi (voir : Comment saisir un nouvel axe d'objet, p. 60) et la rangée de blocs subdivisée en blocs (voir : Comment subdiviser un bloc, p. 99).

1. Sélectionnez l'objet de votre choix.
2. Cliquez sur rangée de blocs dans la Mediabar.
Les propriétés de la rangée de blocs sont affichées dans la zone de travail.
3. Sélectionnez l'onglet Blocs de l'esquisse.
Le système affiche l'axe d'objet et la rangée de blocs dans la partie haute et les propriétés des blocs de l'esquisse dans la partie basse de la zone de travail et affiche l'onglet Esquisse intelligente.
4. Sélectionnez la fonction **Créer** du groupe de fonction Niveau et ajoutez un niveau à l'aide d'un modèle ou sans modèle.
Le système affiche le niveau ainsi que les blocs en dessous de la rangée de blocs.
5. Sélectionnez, pour le niveau, les blocs de votre choix et saisissez la zone nécessaire. (Fonction **Ajouter zone**).
6. Saisissez l'offset pour l'axe d'objet.

| Zone | de | à |
|----------------|-------|-------|
| plafond | 34.00 | 54.00 |
| mur gauche | 29.00 | 34.00 |
| bordure gauche | 27.00 | 29.00 |
| chaussé | 7.00 | 27.00 |
| bordure droite | 5.00 | 7.00 |
| mur droite | 0.00 | 5.00 |

Niveau: tube de Montagne Offset axe d'objet [m]: 17.00 Hauteur de l'esquisse: 54.00

plafond 54
mur gauche 34
chaussé 27
mur droite 5

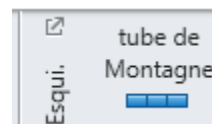
Fig. .3.37 Bloc d'esquisse.

Vous pouvez enregistrer un bloc d'esquisse en tant que modèle et l'utiliser pour la définition d'autres blocs d'esquisse si vous avez le rôle d'administrateur de profil.

Saisissez les niveaux les subdivisions en niveaux suivants.

7. Allez dans le sous-mode Surveillance.

Le système affiche dans la zone d'esquisse de la Mediabar une esquisse-I pour chaque niveau. Une esquisse-I possède l'icône rangée de blocs.



8. Ouvrez une esquisse-I depuis la Mediabar

L'esquisse-I avec les zones pour chaque bloc est affichée.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond | plafond |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Blocs de tunnel avec nombre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zones de bloc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch | mur gauch |
| bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi | bordure gi |
| chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé | chaussé |
| 0-10 [m] | 10-20 [m] | 20-30 [m] | 30-40 [m] | 40-50 [m] | 50-60 [m] | 60-70 [m] | 70-81 [m] | 81-91 [m] | 91-101 [m] | 101-111 [m] | 111-121 [m] | 121-131 [m] | 131-141 [m] | 141-151 [m] | 151-161 [m] | 161-171 [m] | 171-181 [m] | 181-191 [m] | 191-201 [m] |
| bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di | bordure di |
| mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite | mur droite |

Fig. .3.38 Esquisse intelligente.



Astuce : Lorsque vous définissez les niveaux, prenez garde à bien sélectionner (Marqué en orange) les blocs auxquels vous voulez affecter le bloc d'esquisse, sinon les zones ne sont définies que pour le premier bloc.

3.1.11 Modèles en 3D

Les modèles en 3D sont gérés dans la partie Esquisse de la Mediabar. Pour saisir et supprimer un modèle en 3D, procéder comme pour les esquisses. Pour l'instant, seul le format 3DS est supporté par le programme.

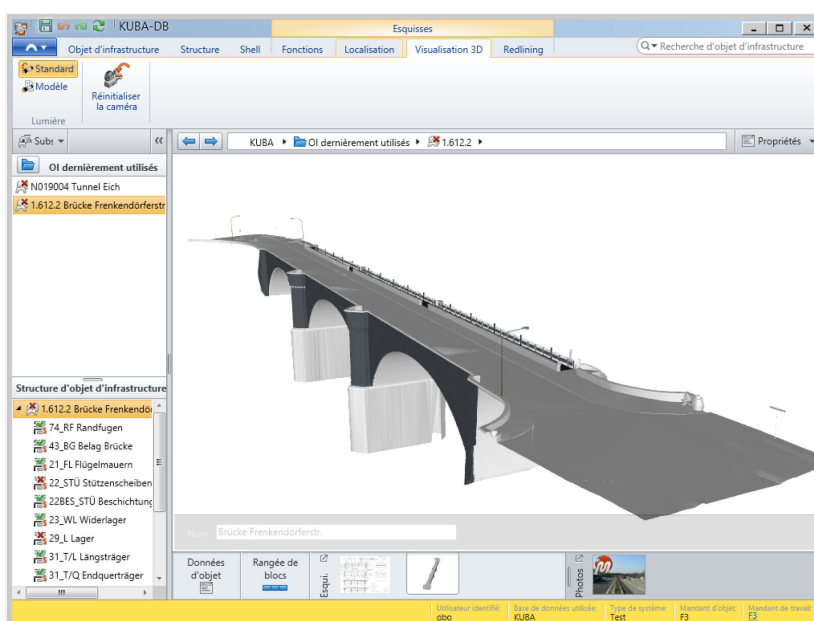


Fig. .3.39 Modèle en 3D.

Les groupes de menu Visualisation 3D regroupe les fonctions relatives aux modèles en 3D. Les différentes fonctions sont décrites ci-après.

Lumière

La source de lumière est enregistrée dans le modèle 3D. Il peut arriver que la source de lumière ne soit pas idéale pour la représentation sous KUBA, c'est pourquoi le groupe de menu propose les deux options « Modèle » (source de lumière selon la définition dans le fichier 3DS) ou « Standard » (source de lumière à l'avant, en haut à gauche).

Réinitialiser la caméra

La fonction Réinitialiser la caméra rétablit les paramètres d'origine du modèle en 3D, en termes de dimensions et d'orientation.

Navigation

Le ruban de menu ne propose aucune fonction pour la navigation. La navigation se fait entièrement avec la souris.

Rotation

Cliquer avec le bouton de gauche de la souris sur un élément du modèle en 3D, le maintenir enfoncé tout en déplaçant la souris, pour faire tourner le modèle en 3D autour de ce point.

Agrandir

Double-cliquer avec le bouton de gauche de la souris sur un élément du modèle en 3D pour faire un zoom avant sur ce point.

Réduire

Double-cliquer avec le bouton de droite de la souris sur un élément du modèle en 3D pour faire un zoom arrière sur ce point.

Déplacement

Cliquer avec le bouton de gauche de la souris sur un élément du modèle en 3D tout en appuyant sur la touche Ctrl, les maintenir enfoncés tout en déplaçant la souris, pour déplacer le modèle en 3D.



Remarque : Les autres fonctions des esquisses ne sont pas disponibles pour les modèles en 3D (telles que l'impression, la mise en place d'étiquettes, la définition de constatations et d'étendues du dégât etc.).

3.1.12 Photos

Des photos peuvent être consultées et affichées pour chaque objet d'infrastructure. Des photos peuvent également être associées aux objets suivants :

- Surveillance
- Relevé de constatation
- Etendue du dégât

Dans la Mediabar, les photos sont affichées en miniature les unes derrière les autres. Cliquer sur une miniature pour l'afficher agrandie dans la zone de travail et pour activer le ruban de menu Fonctions des photos. Pour revenir à la vue précédente (Propriétés ou **Esquisse**) cliquer sur le bouton Retour dans la Mediabar. La partie photos dans la Mediabar peut être ouverte dans une fenêtre séparée via l'icône Undock.



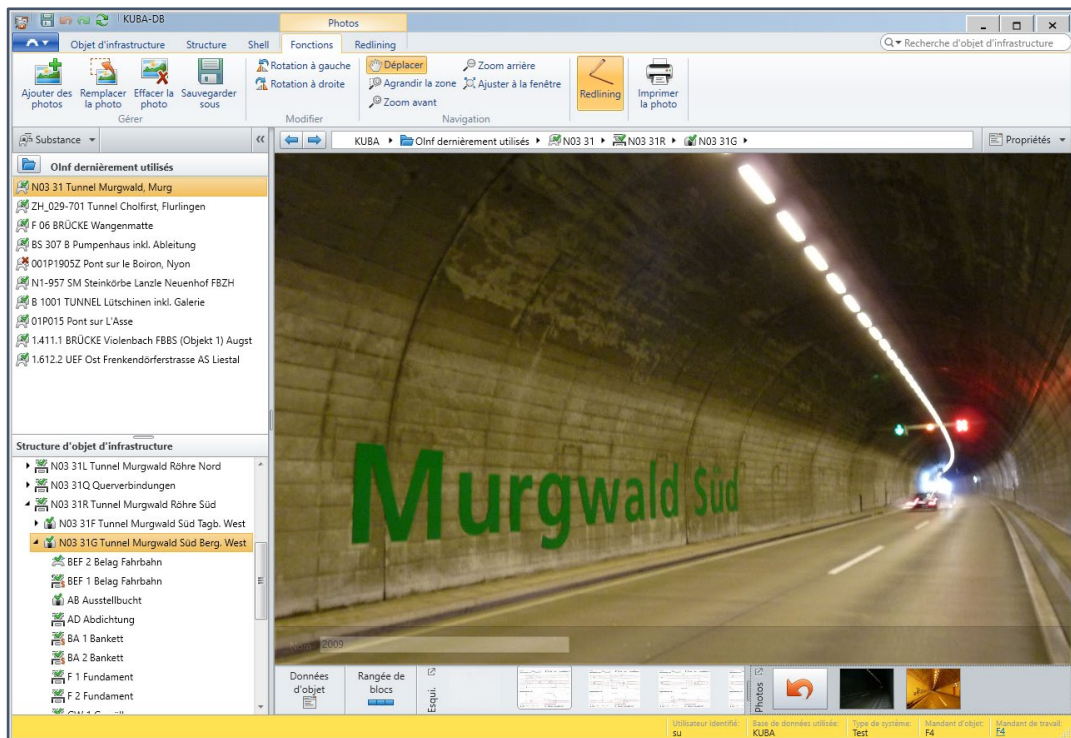


Fig. .3.40 Photo.

Pour activer une fonction, cliquer sur le bouton correspondant dans le ruban de menu Fonctions des photos. Dans la zone de travail, le curseur de la souris prend l'aspect correspondant à la fonction choisie.

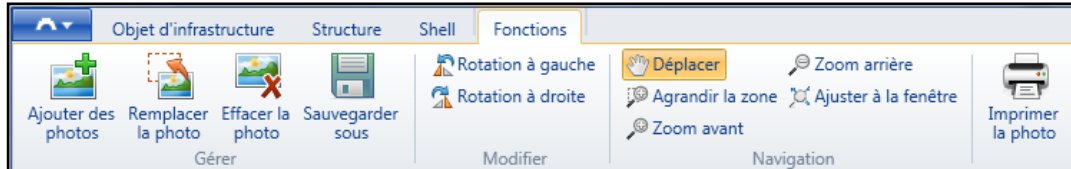


Fig. .3.41 Ruban de menu des fonctions des photos.

Les fonctions sont regroupées dans les groupes de menu : Gérer, Modifier et Navigation. Les différentes fonctions sont décrites ci-après.

Gérer les photos

Les fonctions ci-dessous peuvent être activées dans le groupe de menu Gérer ou via le menu contextuel relatif à la partie photos dans la Mediabar :

Ajouter des photos

Ajouter des photos via la boîte de dialogue de sélection des fichiers. Il est également possible de faire glisser des photos par Drag&Drop depuis Windows-Explorer jusque dans la partie photo de la Mediabar.

Remplacer la photo

Sélection d'une autre photo via la boîte de dialogue de sélection des fichiers.

Effacer la photo

Supprime la photo

Sauvegarder sous...

Une photo sélectionnée peut être enregistrée dans un dossier externe.

Ordre

L'ordre des photos peut être défini par le biais des fonctions à gauche et à droite du menu contextuel de la partie photos dans la Mediabar. Ou encore, une photo peut être sélectionnée dans la Mediabar (bouton de gauche de la souris) puis déplacée à la position souhaitée en maintenant le bouton enfoncé.

Standard

Une esquisse photo peut être définie par défaut via le menu contextuel (fonction Standard). La photo par défaut est affichée dans le rapport d'inspection.

Modifier les photos

Les fonctions du groupe de menu Navigation se comportent à l'identique des fonctions de navigation dans la carte (voir : Navigation, p. 53)

Rotation à gauche

A chaque clic, la photo pivote de 90° vers la gauche.

Rotation à droite

A chaque clic, la photo pivote de 90° vers la droite.

La légende d'une photo peut être saisie directement sur la photo (tout en bas).

Navigation dans une photo

Les fonctions du groupe de menu Navigation se comportent à l'identique des fonctions de navigation dans la carte (voir : Navigation, p. 53)



Astuce : Pour naviguer le plus simplement possible, se placer directement dans la photo. Un clic sur la photo tout en faisant glisser la souris avec le bouton enfoncé permet de déplacer la zone. La molette permet de faire des zooms avant et arrière sur l'endroit où se trouve la souris. Le zoom est possible également par un double-clic.

Imprimer la photo

Les cartes, les esquisses et les photos peuvent être imprimées avec un en-tête et une légende. La fonction est disponible via la commande Imprimer la photo. L'impression est identique à l'impression d'une esquisse (voir : Imprimer l'esquisse, p. 79).

Afficher le Redlining

Cette fonction active la modification et la saisie de Redlining et affiche le Redlining préalablement saisi. Cette fonction permet de dessiner avec des symboles rouges sur une photo. (Voir : Comment définir une étiquette d'OInf, p. 78).

3.1.13 Association de documents

L'association de documents à un objet d'infrastructure se fait dans la zone de travail dans l'onglet Documents. On peut y saisir les documents importants pour l'objet d'infrastructure.

L'onglet Documents contient une liste avec les documents associés. Les documents peuvent être associés à des objets d'infrastructure, de la surveillance et des interventions de conservation.

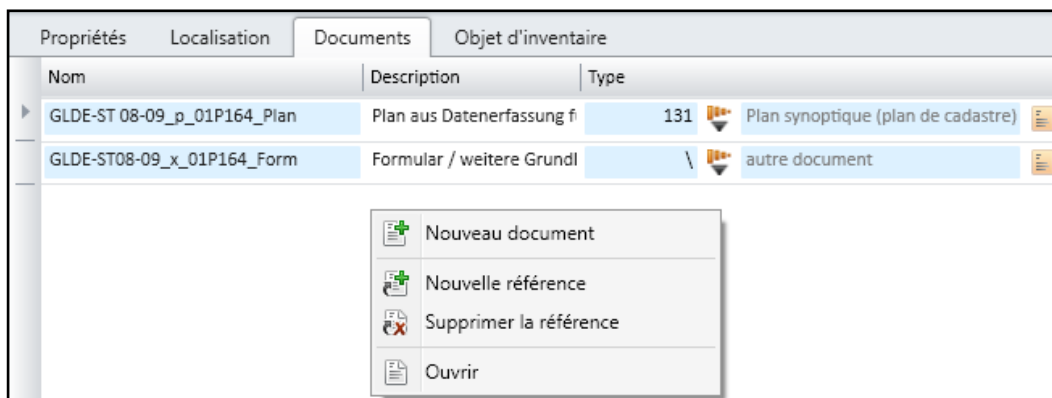


Fig. .3.42 Onglet documents des objets d'infrastructure.

Double-cliquer sur une ligne (référence document) pour passer dans le mode Documents et afficher le document. Dans ce mode, d'autres données relatives au document peuvent être saisies, le traitement du document peut y être protégé ou débloqué pour un traitement externe (voir :Déblocage pour traitement par un organisme externe, p. 91).



Remarque : Un document peut être associé à plusieurs objets, même des objets de types différents. Si par exemple, pour une raison quelconque, un document est essentiel aussi bien pour un objet d'infrastructure que pour une intervention de conservation sur un autre objet d'infrastructure, il est possible de créer un lien avec le document à la fois dans l'onglet Documents de l'objet d'infrastructure et dans l'onglet Documents de l'intervention de conservation.

⇒ Comment associer un document existant à un objet

1. Sélectionnez l'objet souhaité (objet d'infrastructure, surveillance, intervention de conservation).
2. Dans la zone de travail, sélectionnez l'onglet Documents. Le système affiche le ruban de menu *Documents*.
3. Dans le ruban de menu Documents ou dans le menu contextuel de l'onglet, choisir la fonction Nouvelle référence. Cette fonction ouvre la boîte de dialogue « Chercher ».
4. Sélectionnez le filtre de recherche souhaité, saisir les critères de recherche et lancer la recherche. Le système affiche une liste des résultats de la recherche.
5. Sélectionnez les documents recherchés et confirmer avec le bouton *Appliquer*.
6. Au besoin, pour chaque nouvelle association de document, vérifier et saisir le nom et le type du document, et éventuellement une description succincte et la date d'édition.

⇒ Comment associer un nouveau document à un objet

1. Sélectionnez l'objet souhaité (objet d'infrastructure, surveillance, intervention de conservation).
2. Dans la zone de travail, sélectionnez l'onglet Documents. Le système affiche le ruban de menu *Documents*.
3. Dans le ruban de menu Documents ou dans le menu contextuel de l'onglet, choisir la fonction Nouveau document. Cette fonction ouvre la boîte de dialogue de sélection des fichiers.
4. Sélectionnez les documents recherchés et confirmer avec le bouton Ouvrir. Il est également possible de faire glisser les documents par Drag&Drop de Windows-Explorer vers la liste des documents.
5. Pour chaque nouvelle association de document, saisir le nom et le type du document, et éventuellement une description succincte et la date d'édition.

⇒ Comment copier les références d'un document

1. Sélectionnez l'objet de votre choix (Objet d'infrastructure, Inspection, Conservation).

2. Sélectionnez l'onglet Documents dans la zone de travail.
Le système affiche le groupe de fonction Documents.
3. Sélectionnez le/les document(s) devant être copiés.
4. Sélectionnez dans le groupe de fonctions Modifier ou dans le menu contextuel la fonction **Copier références**.
5. Allez dans l'onglet Documents de l'objet de votre choix (Objet d'infrastructure, surveillance, Conservation).
6. Sélectionnez dans le groupe de menu Documents ou dans le menu contextuel la fonction Coller références. Les références sont copiées.

⇒ Comment supprimer la référence à un document

1. Sélectionnez l'objet souhaité (objet d'infrastructure, surveillance, intervention de conservation).
2. Dans la zone de travail, sélectionnez l'onglet Documents. Le système affiche le ruban de menu Documents.
3. Sélectionnez le document à supprimer.
4. Exécuter la fonction Supprimer la référence depuis le ruban de menu Documents ou dans le menu contextuel de l'onglet Documents. Le système supprime la référence au document.



Remarque : La suppression de la référence au document ne supprime pas le document lui-même. La suppression d'un document n'est possible qu'en mode Documents.

⇒ Comment ouvrir un document

1. Sélectionnez l'objet souhaité (objet d'infrastructure, surveillance, intervention de conservation).
2. Dans la zone de travail, sélectionnez l'onglet Documents. Le système affiche le ruban de menu Documents.
3. Sélectionnez le document à ouvrir.
4. Exécuter la fonction Ouvrir depuis le ruban de menu Documents ou dans le menu contextuel de l'onglet Documents. Le système ouvre le document pour pouvoir le visualiser.



Remarque : Il se peut qu'un document soit protégé. Dans ce cas, les utilisateurs ne disposant d'aucun des rôles Ingénieur DB, Inspecteur ou Poweruser pour le mandant du document, ne peuvent pas le consulter (voir : Comment créer un document, p. 149).

Le document ouvert n'est qu'une copie locale fournie par les archives centrales. Toute modification enregistrée dans les règles de l'art n'est pas prise en compte dans les archives centrales. Le remplacement d'un document n'est possible qu'en mode Documents.

Vue structurée des documents

Dans l'onglet Documents des sous-modes Substance, Surveillance et Conservation les documents peuvent être listés à l'aide d'une vue standard ou en groupes structurés.

⇒ Comment accéder à la vue structurée des documents

1. Allez dans l'onglet Documents du mode Objet d'infrastructure.
2. Activez l'option „Vue documents - Structuré“.
Dans l'onglet Documents, les documents apparaissent sous forme structurée en adéquation avec les critères de filtre (voir : Fig. .3.44, p. 91.).

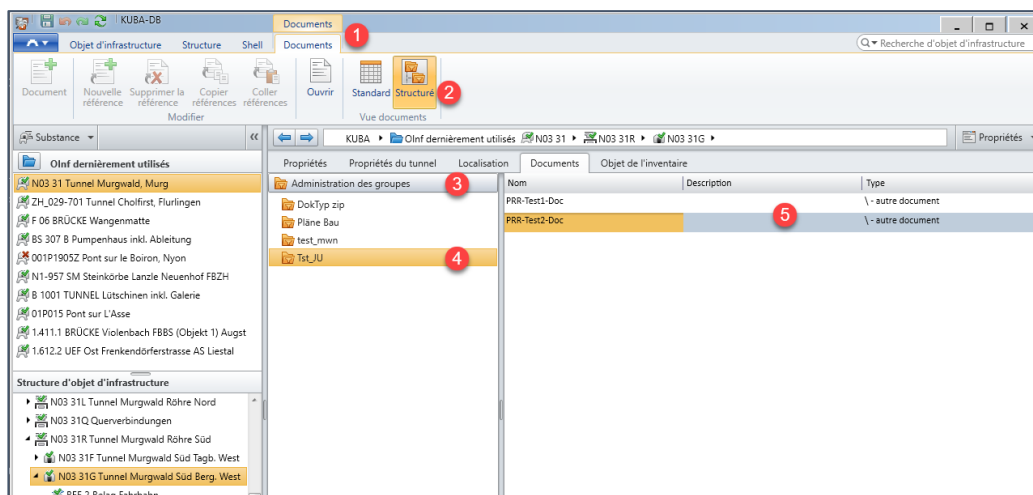



Fig. .3.43 Vue documents - structuré.

⇒ Comment créer un groupe de document

1. Allez dans l'administration des groupes du mode Documents, avec un clic sur symbole  correspondant.
2. Sélectionnez une entité - par exemple Substance - afin de définir un groupe de document (filtre) pour la substance.

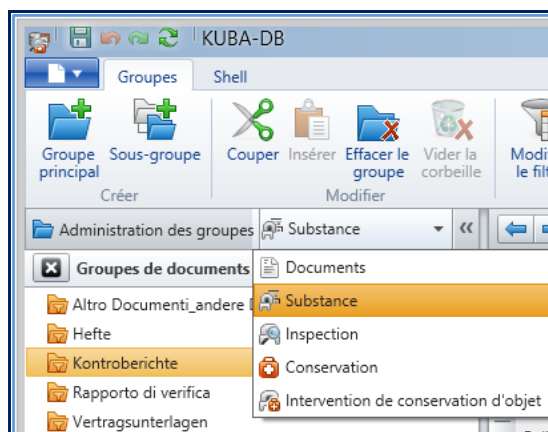


Fig. .3.44 Définition d'un groupe de document pour la substance.

3. Créez un nouveau groupe (Groupe principal ou sous-groupe) et définissez un filtre pour le groupe de document.



Remarque : Seul un utilisateur avec le rôle Administrateur de profil peut créer un groupe de document.

3.1.14 Déblocage pour traitement par un organisme externe

Une hiérarchie d'Olnf peut être débloquée respectivement prêtée pour modifications par un organisme externe (par exemple un bureau d'ingénieurs). Pour cela, un mandant externe doit lui être attribué.

Dès lors qu'une hiérarchie d'Olnf est débloquée ou prêtée, elle ne pourra être modifiée que par les utilisateurs disposant des droits requis (rôles) pour les mandants externes. Les mandants d'origine n'auront plus droit aux modifications.


Une fois la modification externe achevée, le donneur d'ordre peut reprendre l'autorisation.

La hiérarchie d'OInf n'est donc plus visible pour les mandants externes.



Remarque : Les documents protégés ne peuvent pas être consultés par les utilisateurs travaillant exclusivement pour les mandants externes.

⇒ Comment débloquent une hiérarchie d'OInf

1. Sélectionnez l'OInf racine de la hiérarchie d'OInf, concernée par le traitement externe.
2. Dans le ruban de menu, groupe de menu Traitement externe ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Débloquer. Le système affiche une sélection des mandants possibles. 
3. Sélectionnez le mandant et confirmer le choix.







Remarque : Les mandants potentiels sont en fait les mandants pour lesquels l'utilisateur dispose d'un des rôles Ingénieur DB, Inspecteur ou Poweruser.



Mise en garde : Comme l'utilisation du rôle Import/Export Campagne ne fonctionne pas avec la fonction du traitement externe, aucune campagne d'inspection ne peut être créée pour les objets débloqués pour un traitement externe et de ce fait ces objets ne peuvent pas être exportés vers KUBA-Mobile. De plus aucune inspection ne pourra être supprimée. Ceci a aussi comme conséquence que les OInf prêts pour traitement externe ne peuvent être supprimés que s'ils n'ont pas d'inspection associée (voir : Comment supprimer un objet d'infrastructure, p. 70).

⇒ Comment reprendre l'autorisation sur une hiérarchie d'OInf

1. Sélectionnez l'OInf racine de la hiérarchie d'OInf, concernée par la restitution de l'autorisation de traitement externe.
2. Dans le ruban de menu, groupe de menu Traitement externe ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Reprendre. 
Un masque de dialogue propose les choix suivants : Comparer les nouvelles données avec les données existantes. Accepter les nouvelles données sans comparer ou refuser les nouvelles données et garder l'état actuel.
3. Choisissez la première option et validez.
Un masque de dialogue s'affiche, lorsqu'un objet est supprimé , ajouté  ou a vu ses propriétés modifiées  (voir : Fig. 3.45, p. 93).
4. Dans le cas où les modifications vous semblent correctes, validez avec l'option „Accepter les données saisies sur la version débloquée“.
Les données sont acceptées et l'OInf redevient disponible pour le mandant.



Remarque : L'autorisation peut être reprise si le mandant de travail correspond au mandant de la hiérarchie d'OInf, si l'utilisateur dispose du rôle Ingénieur et de l'un des rôles Ingénieur DB, Inspecteur ou Poweruser pour le mandant externe.

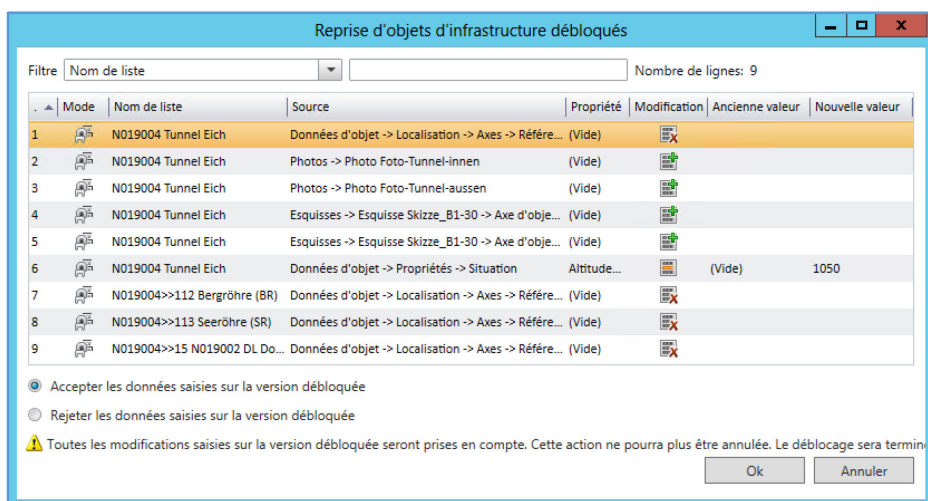


Fig. .3.45 Comparaison objet débloqué.

3.1.15 Exporter photos, esquisses et documents

Il existe la possibilité d'exporter les documents d'un Olnf et de ses sous-Olnf ou de tous les Olnf d'un groupe d'Olnf et de les mettre à disposition d'un autre utilisateur. Ceci se fait habituellement dans le cadre d'un mandat attribué à un intervenant externe.

Les documents exportables sont les photos, les esquisses, les documents tout comme les rapports pouvant être générés par KUBA (Livre d'Olnf, rapport d'inspection, etc.) Les documents sont exportés sous forme compressée (fichier .zip). Les documents définis comme « protégés » sont exportés selon le rôle de l'utilisateur.

La fonction peut être lancée pour un Olnf unique ou pour un groupe d'Olnf depuis l'administration des groupes.

➡ Comment exporter les documents d'un Olnf et de ses sous-Olnf

1. Sélectionnez un groupe d'Olnf dans l'administration des groupes pour lequel vous voulez exporter les documents.
2. Cliquez sur la fonction **Exporter des documents** dans le groupe de fonction Objet d'infrastructure.



- Le système affiche une fenêtre de dialogue, qui permet de définir les documents à exporter (voir : Fig. .3.47, p. 94).
3. Sélectionnez les options dans Olnf, Inspections, Intervention de conservation et validez avec le bouton OK.
Les données sont compressées dans un fichier Zip et le système ouvre un explorateur Windows et exige de choisir un répertoire de destination pour le fichier zip.
 4. Démarrez l'export en cliquant sur le bouton OK.
L'avancement de l'export est affiché et un masque de dialogue exige de valider l'export des documents.
 5. Validez avec le bouton Oui.

Un masque de dialogue vous informe que l'export de documents a réussi.

6. Validez avec le bouton OK.
L'export des documents se fait dans le répertoire défini préalablement par l'utilisateur. Le système dépose les documents dans une hiérarchie de répertoires. Le plus haut niveau correspond au nom de l'Olnf puis les sous-répertoires correspondants aux sous-modes (Substance, Campagne, Conservation) et enfin dans chacun de ces répertoires des sous-répertoires correspondants aux entités (Documents, Photos, Esquisse, Constatations et Étendue de dégât).

Fig. .3.46 Export documents.



Remarque : Seules les inspections enregistrées sont prises en compte.

➡ Comment exporter les fichiers d'un groupe d'OInf

1. Sélectionnez un groupe d'OInf dans l'administration des groupes pour lequel vous voulez exporter les documents.
2. Cliquez sur la fonction **Exporter des documents** dans le groupe de fonction Objet d'infrastructure.



Exécutez les étapes 3 à 6 comme décrit ci-dessus. De cette manière vous allez exporter tous les documents de tous les OInf se trouvant dans le groupe d'OInf sélectionné. En sélectionnant l'option "Structure plate", on empêche le système de créer des sous-répertoires.



Astuce : La fonction d'export permet aussi la génération et l'export de rapports-Office (par exemple le livre d'OInf et le rapport d'inspection de toutes les inspections (ou toutes les inspections principales ou inspections intermédiaires)) ou d'esquisses pour les objets d'infrastructure choisis. Les esquisses peuvent être exportées avec ou sans étiquettes.



Remarque : Si l'option „Exporter les fichiers protégés“ est placée sur „Non“ les zones Inspections et Interventions de conservation deviennent inactives. Seuls les documents de la substance peuvent être sélectionnés. Si l'option „Exporter les fichiers protégés“ est placée sur „Oui“ la sélection est possible dans tous les domaines. Les boutons de sélection permettent de sélectionner ou de désélectionner toutes les options possibles associées, selon le choix effectué.

3.1.16 Afficher l'historique

La fonction Visualisation - Historique permet de déterminer, si les objets d'infrastructure

démolis et remplacés doivent être affichés dans l'explorateur d'objets (option activée (orange)). Les règles suivantes s'appliquent :

- Les objets d'infrastructure démolis et remplacés sont notifiés en couleur. Les objets d'infrastructure remplacés ont un fond bleu, tandis que les objets d'infrastructure démolis ont un fond rouge.
- La chaîne de remplacement d'un objet d'infrastructure est développée directement sous l'objet d'infrastructure actuel, dans l'ordre de la date des mesures de remplacement.
- A l'exception de l'intervention de conservation d'objet qui a motivé le remplacement ou la démolition, les objets d'infrastructure démolis et remplacés sont en lecture uniquement et ne peuvent pas être modifiés.

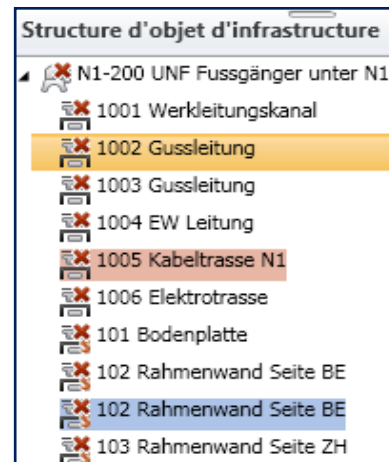
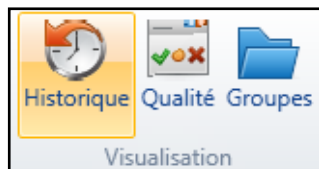



Fig. .3.47 Visualisation Historique.

3.1.17 Génération du livre de l'objet d'infrastructure

➡ Comment générer un livre d'objet d'infrastructure

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure pour lequel vous souhaitez créer un livre d'objet d'infrastructure.
2. Dans le ruban de menu Objet d'infrastructure ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Rapport Livre d'objet d'infrastructure. Le système édite un fichier Word. 

3.1.18 Rangée de blocs et rangée de propriétés

La rangée de blocs est utilisée dans la construction de tunnels et permet de diviser un tunnel en blocs.

Des rangées de propriétés sont définies pour une rangée de blocs. Les rangées de propriétés peuvent avoir la même subdivision que la rangée de blocs ou au contraire avoir leur propre division. Le sol de fondation représente une rangée de propriétés typique. Il évolue le long de l'axe principal (axe d'objet par défaut). Une rangée de propriétés définit ainsi une suite de propriétés (de, à, valeur).

Les rangées de propriétés ayant les mêmes subdivisions peuvent être regroupées.

Une rangée de blocs avec un seul bloc est affichée automatiquement en présence d'un axe d'objet pour l'OInf sélectionné et si le drapeau 'par défaut' est défini sur cet axe. Le drapeau 'par défaut' désigne l'axe courant le long de l'objet d'infrastructure.

L'affichage et la modification d'une rangée de blocs se fait via le symbole Rangée de blocs dans la Mediabar.

A côté des champs 'Début' et 'Fin' d'une rangée de blocs, un curseur permet de zoomer sur une partie de la rangée de blocs/de la rangée de propriétés. Cette option est utile en particulier pour les ouvrages très longs.

La rangée de blocs est affichée complètement dans la ligne sous le curseur. La zone en bleu caractérise la section de la rangée de blocs/rangée de propriétés affichée en-dessous. La zone bleue peut être déplacée. L'affichage en-dessous change en conséquence (voir Fig. .3.48).



Remarque : Si l'axe par défaut est supprimé ou un autre axe d'objet est défini par défaut, la rangée de blocs devient indisponible et une nouvelle rangée de blocs ainsi que des nouvelles rangées de propriétés doivent être saisies pour le nouvel axe par défaut.

Rangée de blocs

⇒ Comment saisir une rangée de blocs

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure avec l'axe d'objet (par défaut) pour lequel la rangée de blocs doit être saisie.
2. Cliquer sur le symbole Rangée de blocs dans la Mediabar.
Le système affiche l'Olnf avec sa rangée de blocs et ses rangées de propriétés et active le ruban de menu Données de localisation.
En l'absence de rangée de blocs, le système affiche une rangée de blocs vide d'un seul bloc. La première ligne de la zone de travail affiche le début (zéro) et la fin (longueur de l'axe d'objet par défaut) de la rangée de blocs.

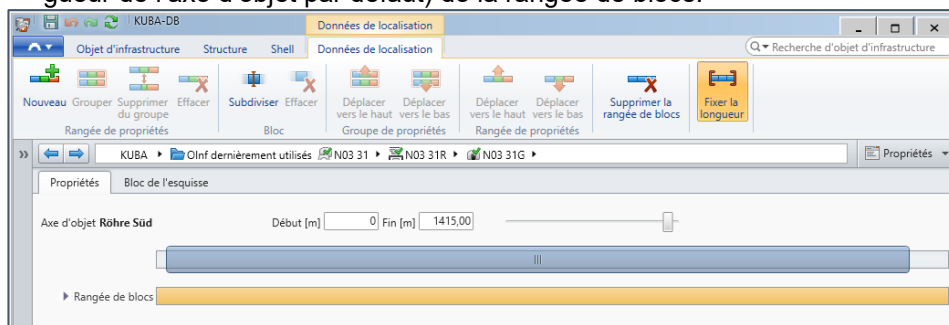


Fig. .3.48 Rangée de blocs vide et ruban de menu Données de localisation.

3. Définir le début et la fin de la rangée de blocs. L'axe est souvent défini sur l'ensemble d'une installation souterraine (tranchée couverte et tunnel creusé), néanmoins les tubes (donc la rangée de blocs) ne concernent que les tunnels creusés.
4. Procéder à la subdivision du bloc (voir : Comment subdiviser un bloc, p. 99).



Remarque : Tant qu'il n'y a aucun bloc saisi, l'utilisateur peut définir un début et une fin pour la rangée de blocs. Après la saisie d'un bloc ou d'une rangée de propriétés, les points de début et de fin ne peuvent plus être modifiés directement.
En désactivant la fonction „Fixer la longueur“, chaque bloc peut être allongé ou raccourci ce qui influe sur la longueur de l'axe objet /de la rangée de blocs.
L'option „Fixer la longueur“ n'est plus désactivable dès que le première rangée propriété est saisie.

5. Modifiez la longueur d'un bloc dans la vue graphique ou dans le tableau de la rangée de blocs (voir : Fig. .3.49, p. 97).

Dans le cas où l'option „Fixer longueur“ est désactivée, seule la longueur des blocs est modifiée, les autres blocs restent de la même longueur et la longueur de la rangée de blocs change en conséquence.

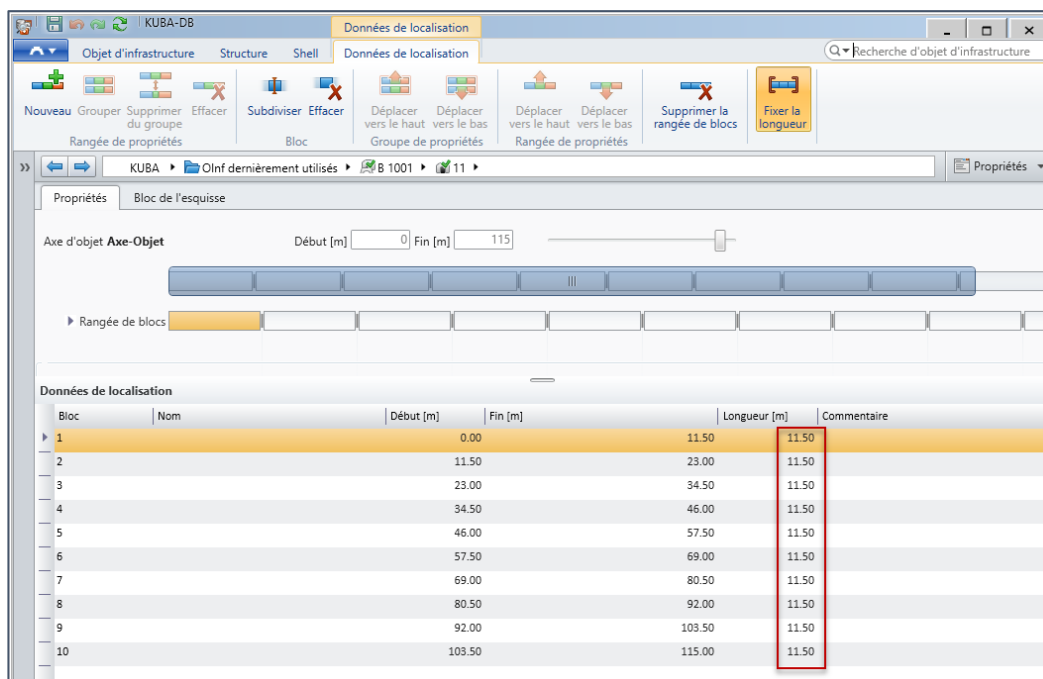


Fig. .3.49 longueur du bloc non fixée.



Astuce : Subdivisez d'abord la rangée de blocs. Activez dans un deuxième temps l'option „Fixer longueur“ et adaptez la taille des blocs irréguliers.

6. Vous pouvez donner un nom à chaque bloc. Le nom du bloc est important pour la localisation des relevés de constatation et des étendues de dégât. Dans cette optique une numérotation irrégulière peut-être donnée (par exemple 1, 2, 3a, 3b, 4,...).

Rangée de propriétés

⇒ Comment définir une rangée de propriétés

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure avec l'axe d'objet (par défaut) auquel une rangée de propriétés doit être associée.
2. Cliquer sur le symbole Rangée de blocs dans la Mediabar.
3. Pour regrouper la rangée de propriétés avec une rangée de propriétés existante, sélectionnez un bloc de cette rangée de propriétés.
4. Dans le ruban de menu Données de localisation, groupe de menu Rangée de propriétés ou dans le menu contextuel du titre de la rangée de propriétés existante, cliquer sur la fonction Nouveau. La boîte de dialogue « Nouvelle rangée de propriétés » s'ouvre.
5. Sélectionnez le type de rangée de blocs.
6. Pour regrouper la nouvelle rangée de propriétés avec la rangée de propriétés sélectionnée précédemment, cocher « Oui » dans la fonction de regroupement.
7. Pour répercuter la subdivision de la rangée de blocs ou d'une rangée de propriétés existante, sélectionnez l'entrée souhaitée dans le champ « Reprendre la subdivision de bloc de ».
8. Confirmer les données en cliquant sur Ok. Le système crée une nouvelle rangée de propriétés.
9. Saisir maintenant les blocs de la rangée de propriétés.
10. Enregistrer la saisie avec la fonction Sauvegarder.



⇒ Comment supprimer une rangée de propriétés

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure avec l'axe d'objet (par

- défaut) dont une rangée de propriétés doit être supprimée.
2. Cliquer sur le symbole Rangée de blocs dans la Mediabar.
3. Sélectionnez la rangée de propriétés qui doit être supprimée en cliquant sur un bloc de la rangée de propriétés.
4. Dans le ruban de menu Données de localisation, groupe de menu Rangée de propriétés ou dans le menu contextuel du titre de la rangée de propriétés, cliquer sur la fonction Effacer. Le système demande confirmation de la suppression par sécurité.
5. Confirmer le message de sécurité en cliquant sur « Oui ».



⇒ Comment grouper les rangées de propriétés

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure avec l'axe d'objet (par défaut) pour lequel les rangées de propriétés doivent être groupées.
2. Cliquer sur le symbole Rangée de blocs dans la Mediabar.
3. Sélectionnez la rangée de propriétés (source) qui doit être regroupée avec une autre rangée de propriétés (cible) en cliquant sur un bloc de la rangée de propriétés (source et cible doivent avoir le même nombre de blocs. La cible détermine la subdivision).
4. Dans le ruban de menu Données de localisation, groupe de menu Rangée de propriétés ou dans le menu contextuel du titre de la rangée de propriétés (source), cliquer sur la fonction Grouper. La boîte de dialogue « Grouper la rangée de propriétés » s'ouvre.
5. Sélectionnez la rangée de propriétés souhaitée (cible).
6. Confirmer votre sélection.

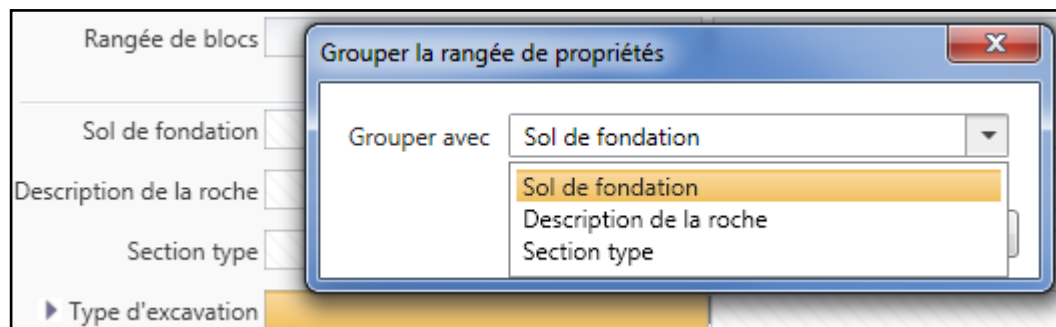


Fig. .3.50 Grouper une rangée de propriétés.

7. Enregistrer les données saisies.



Remarque : Le regroupement de groupes de propriétés à une rangée ne peut se faire que si leur nombre de blocs est identique.

⇒ Comment supprimer une rangée de propriétés d'un groupe

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure avec l'axe d'objet (par défaut) devant être supprimé d'un groupe.
2. Cliquer sur le symbole Rangée de blocs dans la Mediabar.
3. Sélectionnez la rangée de propriétés dans le groupe qui doit être retirée en cliquant sur un bloc de la rangée de propriétés.
4. Cliquer sur le ruban de menu Données de localisation, groupe de menu Groupes de propriétés ou dans le menu contextuel sur le titre Groupe de Propriétés sur la fonction **Supprimer du groupe**. La propriété du groupe sera supprimée.



⇒ Comment modifier une rangée de propriétés d'un groupe

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure avec l'axe d'objet (par défaut) devant être déplacé.
2. Cliquer sur le symbole Rangée de blocs dans la Mediabar.
3. Pour déplacer une rangée de propriétés au sein d'un groupe, dans le ruban de menu

Données de localisation, groupe de menu Rangée de propriétés choisir la fonction Déplacer vers le haut respectivement Déplacer vers le bas.

4. Pour déplacer une rangée de propriétés non groupée ou pour déplacer un groupe de rangées de propriétés, dans le ruban de menu Données de localisation, groupe de menu Groupes de propriétés choisir la fonction Déplacer vers le haut respectivement Déplacer vers le bas.

Le groupe de propriétés sélectionné est décalé d'un rang vers le haut ou vers le bas.




Blocs

Un bloc est un élément d'une rangée de blocs ou d'une rangée de propriétés.


Le système affiche schématiquement les blocs d'une rangée de propriétés respectivement de la rangée de blocs, et affiche les données (bloc, nom, début, fin, propriété, valeur, commentaire) sous forme de tableau.

L'utilisateur peut subdiviser ou supprimer un bloc ; il peut aussi saisir et modifier les données d'un bloc.

⇒ Comment subdiviser un bloc

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure avec l'axe d'objet (par défaut) pour lequel la fonction Subdiviser le bloc doit être activée.
2. Cliquer sur le symbole Rangée de blocs dans la Mediabar.
3. Sélectionnez le bloc de la rangée de blocs respectivement de la rangée de propriétés qu'il faut subdiviser
4. Dans le ruban de menu Données de localisation, groupe de menu Bloc ou dans le menu contextuel, cliquer sur la fonction Subdiviser. La boîte de dialogue « Subdiviser le bloc » s'ouvre. 
5. La longueur de bloc peut désormais être saisie dans le champ « Diviser le bloc en blocs de longueur x » (le système calcule le nombre de blocs et la longueur du bloc restant) ou le nombre de blocs peut être saisi dans le champ « Diviser en n blocs » (le système calcule la longueur des blocs). Généralement, l'utilisateur opte pour la saisie de la longueur d'un bloc (longueur d'un élément de béton pour la construction d'un tunnel).
6. Le début et la fin de chaque bloc peuvent être déplacés avec la souris ou une valeur précise de début et de fin de bloc peut être saisie dans le tableau.
Un bloc doit avoir une longueur minimale de 10 cm. Le système n'autorise pas la saisie de valeurs inférieures.
7. Pour chaque bloc d'une rangée de propriétés, saisir la propriété et éventuellement un commentaire.
8. Enregistrer les données saisies via la fonction Sauvegarder.

⇒ Comment supprimer un bloc

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure avec l'axe d'objet (par défaut) pour lequel la fonction Effacer le bloc doit être activée.
2. Cliquer sur le symbole Rangée de blocs dans la Mediabar.
3. Sélectionnez le bloc de la rangée de blocs respectivement de la rangée de propriétés qu'il faut supprimer.
4. Dans le ruban de menu Données de localisation, groupe de menu Bloc ou dans le menu contextuel, cliquer sur la fonction Effacer. 
5. Le bloc est supprimé et la taille du bloc suivant est modifiée en conséquence.

3.2 Sous-mode Surveillance

Les ouvrages d'art sont inspectés à intervalles réguliers (généralement tous les 5 ans) dans le cadre d'une inspection principale. Au besoin, d'autres inspections intermédiaires, spéciales ou vérifications d'ouvrage peuvent être réalisées entre-temps.

Les appréciations parasismiques sont une partie de la Surveillance et sont utilisées uniquement en cas de besoin (voir : Objet d'infrastructure - appréciation parasismique, p.111).

Le point de départ de l'inspection et de la vérification d'ouvrage (inspection complète et précise d'un ouvrage) d'un ou plusieurs ouvrages d'art est la campagne d'inspection (en abrégé : campagne). Au sein d'une campagne, les Olnf à inspecter peuvent être ajoutés dans les visites des lieux et l'ordre et la structuration des inspections des Olnf peuvent être définis dans les visites des lieux. L'arborescence d'inspection résultante contient ainsi l'ordre des différentes inspections d'Olnf et peut être travaillée progressivement lors de l'exécution de la campagne. Une campagne peut être prêtée pour le traitement sur un appareil mobile au moyen de KUBA-Mobile (par ex. à un bureau d'ingénieurs). La campagne est exportée puis importée sur l'appareil mobile.

Une inspection d'Olnf contient le relevé des constatations, l'appréciation de l'état et la recommandation d'interventions ainsi que, au besoin, la saisie d'une intervention immédiate. Les constatations relevées précédemment doivent être relevées à nouveau à l'occasion de l'inspection suivante. Une fois associées à une intervention de conservation d'objets, les constatations sont marquées comme étant traitées et en conséquence n'apparaissent plus dans l'inspection suivante.

Un Olnf peut être segmenté par la formation de zones avec processus de détérioration prédominant et influence identiques (positive, neutre, négative). Les étendues du dégât (définies par un groupement de constatations) peuvent être assignées à un segment et l'étendue et l'appréciation de l'état peuvent ensuite être saisies. Les étendues du dégât relevées une première fois doivent être relevées à nouveau lors de l'inspection suivante. Le traitement d'une étendue du dégât par une intervention de conservation d'objet se traduit aussi, dans un cas normal, par le passage de la classe d'état dans l'appréciation 'en bon état'. En conséquence, l'étendue du dégât lors de l'inspection suivante devient une étendue sans dégât du segment, ce qui fait qu'il est inutile de faire un nouveau relevé. Un segment constitué uniquement d'une étendue sans dégât peut être dissout.

La saisie des inspections se fait en mode Objets d'infrastructure/sous-mode SURVEILLANCE.

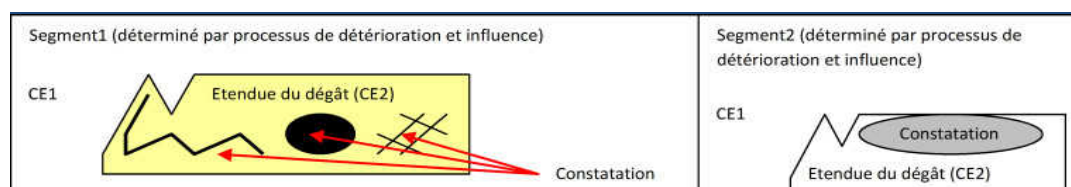


Fig. .3.51 Segmentation.

3.2.1 L'interface utilisateur pour une appréciation parasismique

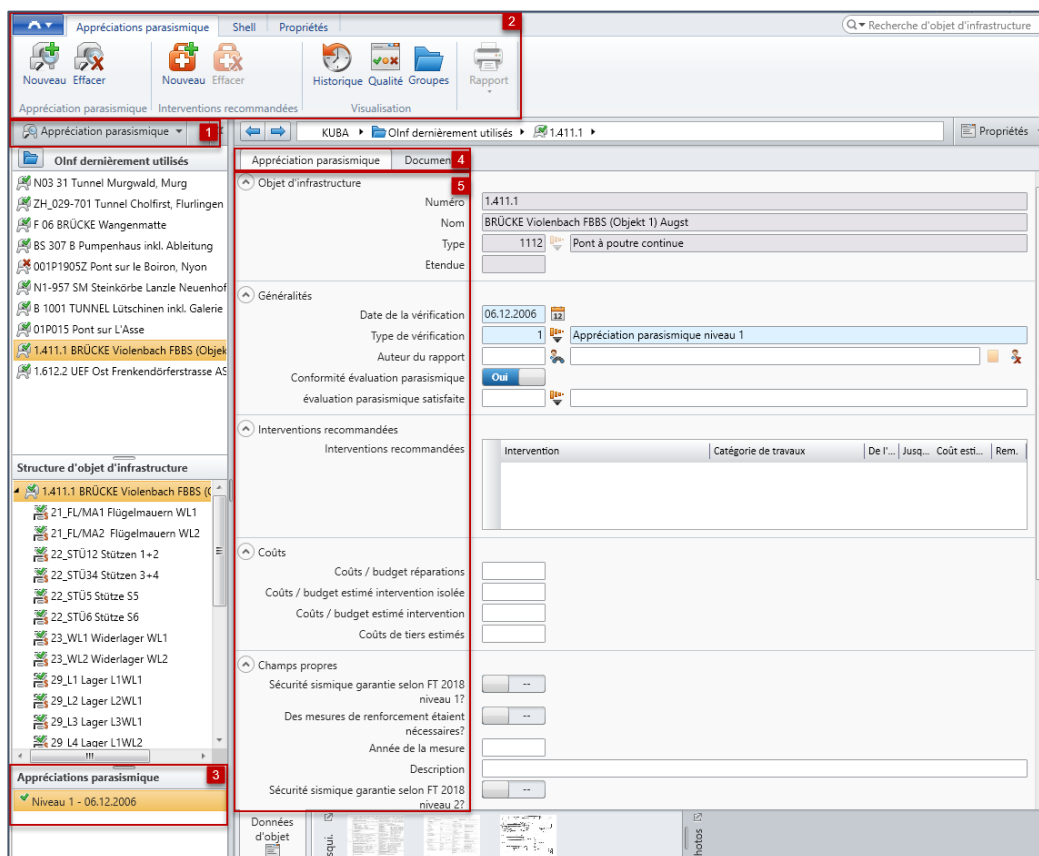


Fig. .3.52 L'interface utilisateur pour une appréciation parasismique.

En sous-mode Surveillance, l'interface utilisateur pour une appréciation parasismique dispose des éléments et des fonctionnalités suivantes.

- 1 Le type de surveillance appréciation parasismique se trouve à gauche sous le ruban de menu, dans le sous-menu SURVEILLANCE.
- 2 Le ruban de menu Appréciation parasismique contient les fonctions réparties dans les groupes de menu Appréciation parasismique, Interventions recommandées et Visualisation.
- 3 Dans la partie inférieure de la zone de navigation, les appréciations parasismiques sont détaillées (identifiées par le niveau et la date de l'appréciation). Une appréciation parasismique est toujours applicable pour l'ensemble de l'ouvrage.
- 4 Dans la zone de travail se trouvent les onglets Appréciation parasismique et Documents.
- 5 L'onglet Appréciation parasismique contient les données relatives à l'appréciation parasismique, regroupées dans les groupes de propriétés Objet d'infrastructure, Généralités, Intervention recommandées, Coûts et Données administratives.

3.2.2 L'interface utilisateur pour une inspection

En sous-mode Inspection (pour les inspections et les vérifications d'ouvrage), l'interface utilisateur du sous-mode Substance est complétée par la liste d'objets et la vue de navigation Campagne (voir Interface utilisateur, p. 19).

Vue de navigation Inspections

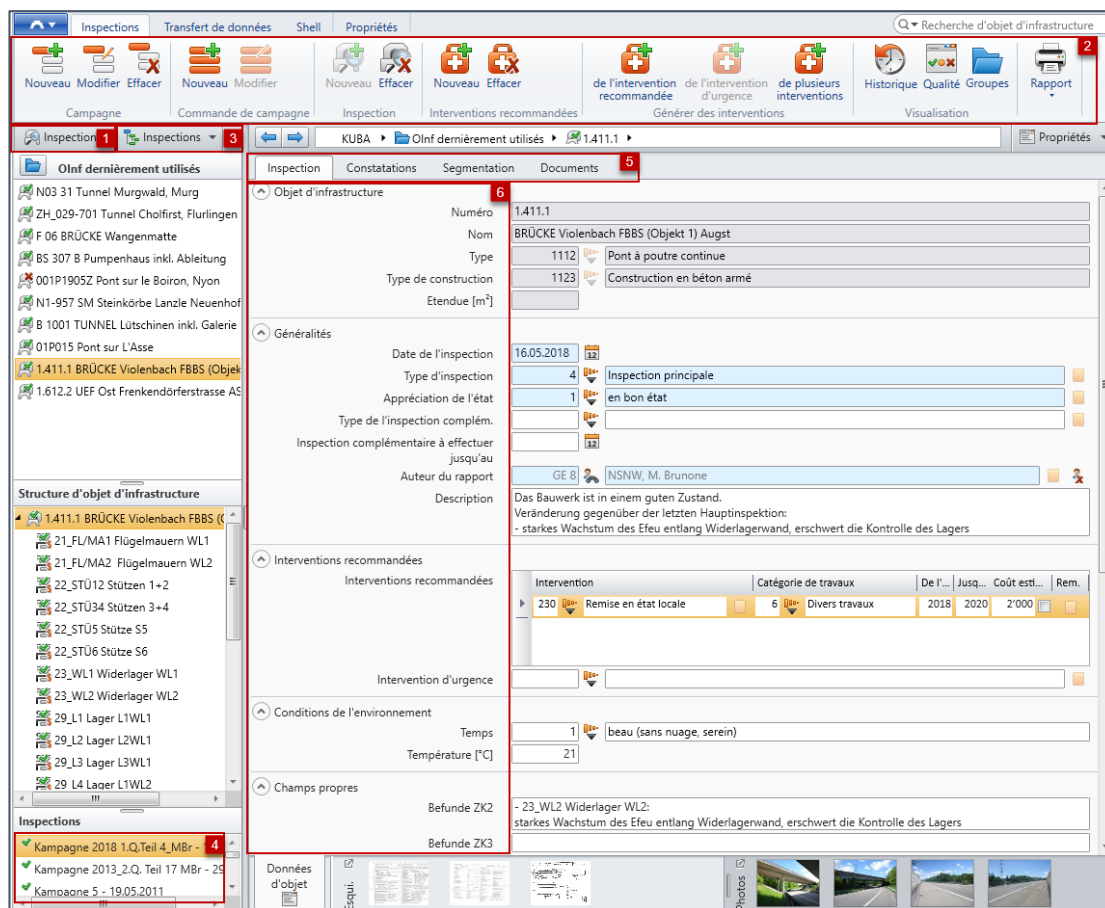


Fig. .3.53 Interface utilisateur en sous-mode Surveillance.

En sous-mode Surveillance dans la vue de navigation Inspections, l'interface utilisateur affiche essentiellement les éléments et les fonctionnalités suivants pour une inspection.

- 1 Le type de surveillance Inspection se trouve à gauche, sous le ruban de menu dans le sous-mode SURVEILLANCE.
- 2 Le ruban de menu Inspections, contenant les groupes de menu Campagne, Commande de campagne, Inspection, Interventions recommandées, Générer les interventions et Visualisation.
- 3 La fonction de changement de vue permet de passer de la vue INSPECTIONS (affichage de la sélection d'objet, de l'explorateur d'objets et de la liste d'objets) à la vue CAMPAGNES (affichage de l'arborescence d'inspection de la campagne), dans la vue de navigation.
- 4 Dans la partie inférieure de la zone de navigation de la vue de navigation INSPECTIONS, les inspections de la hiérarchie d'Olnf sont listées. Pour les Olnf ayant une inspection saisie, le nom de la campagne à laquelle appartient l'inspection suivie de la date de la saisie de l'inspection sont affichés. Pour les Olnf ayant une inspection non encore saisie, le nom de la campagne à laquelle l'inspection appartient suivi de la date entre parenthèses avec une étoile sont affichés. Pour les Olnf n'ayant pas d'inspection dans la campagne, seul le nom de la campagne est affiché.
- 5 La zone de travail comporte les onglets Inspection, Constatations, Segmentation et Documents.
- 6 L'onglet Inspection est constitué des groupes de propriétés : Objet d'infrastructure, Généralités, Interventions recommandées, Conditions de l'environnement et Données administratives.

Vue de navigation Campagne

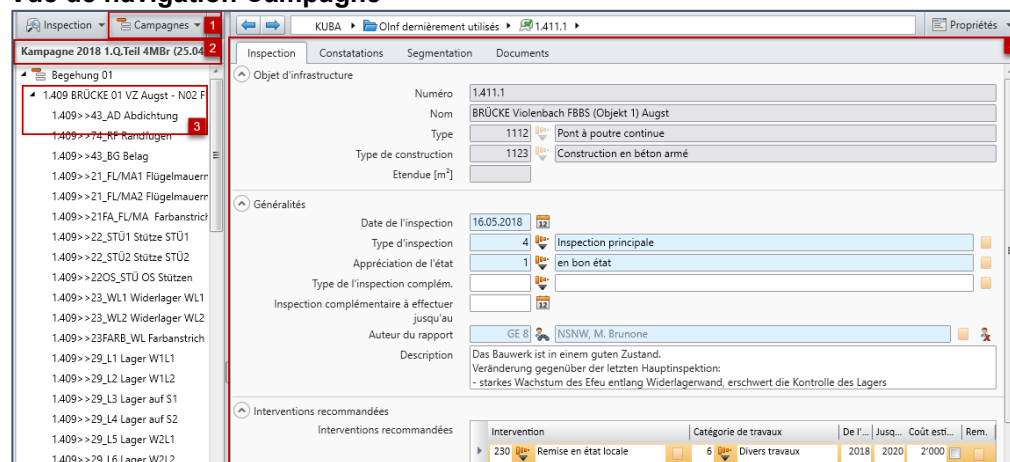


Fig. .3.54 Passage à la vue Campagnes.

Dans la vue de navigation CAMPAGNE, la section supérieure de l'interface utilisateur affiche essentiellement les éléments et les fonctionnalités suivantes.

- 1 Vue CAMPAGNES
- 2 La zone de navigation avec les visites des lieux et l'ordre des objets à inspecter.
- 3 Objet sélectionné.
- 4 Données d'inspection dans la zone de travail, héritées de la substance ou de la campagne.

3.2.3 Campagne

Lors de la création d'une campagne il existe deux choix. Une campagne avec définition de la visite des lieux ou une commande de campagne.

Campagne avec définition de la visite des lieux (appelée „Campagne“ par la suite)

Etant donné que le déroulement d'une inspection d'une installation souterraine ne s'oriente à la structure de la substance, mais selon d'autres critères, une campagne est définie pour cadrer le déroulement d'une inspection. Des visites des lieux sont définies au sein d'une campagne. Une visite des lieux décrit le trajet parcouru par l'inspecteur lors de l'inspection (par exemple, l'inspection d'un tunnel). Le trajet d'une visite des lieux est défini par la succession des différents objets d'infrastructure à inspecter. Un objet d'infrastructure peut être affecté à deux visites des lieux (par exemple, l'inspection d'une paroi intermédiaire dans une tranchée couverte dotée de deux tubes).

Commande de campagne

Une commande de campagne contient les ouvrages complets (objet principal avec tous ses Olnf descendants) devant être inspectés dans le cadre d'une commande. Il n'est pas possible de définir de visites des lieux resp. la séquence des Olnf à inspecter. Contrairement aux campagnes avec définition de la visite des lieux, qui sont toujours entièrement échangées entre le système central et l'appareil mobile, dans les commandes de campagne, un ouvrage seul peut être rendu au système. Si la commande n'est pas satisfaisante pour le donneur d'ordre, ce dernier peut renvoyer les ouvrages vers l'appareil mobile.

➔ Comment créer une campagne

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.
2. Dans le ruban de menu Inspections, groupe Campagne ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Nouveau.



La boîte de dialogue Campagne s'ouvre. Dans la zone de gauche se trouve l'arborescence de navigation. Dans la sélection d'objet, le groupe de l'Olnf utilisé

en dernier lieu est affiché et l'Oluf racine de l'Oluf choisi (voir point 1) est sélectionné. Dans l'explorateur d'objets situé en-dessous, l'Oluf sélectionné au point 1 est marqué comme étant présélectionné.

3. Dans la zone supérieure, saisir le nom de la campagne, la date approximative d'exécution, le type d'inspection d'Oluf devant être exécuté, et l'auteur prévu des rapports (inspecteur) ainsi qu'un commentaire sur la campagne.
4. Dans la zone de navigation, sélectionnez l'Oluf souhaité. Pour cela, l'utilisateur dispose de toutes les fonctions de la zone de navigation (*Sélectionnez groupe, Rechercher Oluf*).

5. Sélectionnez dans la zone de droite la visite des lieux souhaitée. Au départ, il n'y a qu'une seule visite des lieux (visite des lieux 01). Les fonctions **Nouvelle visite des lieux** ou **Supprimer visite des lieux** permettent néanmoins de créer de nouvelles visites des lieux ou d'en supprimer.



Il est possible de renommer une visite des lieux. Pour cela, cliquer sur la visite des lieux, puis sur l'icône d'édition (crayon), à droite de la visite des lieux. L'utilisateur peut alors modifier le texte, puis confirmer sa saisie avec l'icône Ok (crochet).

6. Cliquer sur l'une des **deux icônes de validation** pour intégrer à la visite des lieux soit l'Oluf sélectionné individuellement ou l'ensemble de la hiérarchie d'Oluf (Oluf sélectionné et Oluf subordonnés).



Une sélection multiple d'Oluf est possible.

7. Cliquez sur un des deux boutons. Pour supprimer de la visite des lieux, soit l'Oluf sélectionné soit l'Oluf et toute la hiérarchie descendante d'Oluf.



8. L'utilisateur peut alors modifier la hiérarchie d'Oluf ainsi que l'ordre des Oluf au sein d'un niveau hiérarchique de sorte à mieux correspondre au déroulement de l'inspection. A cet effet utiliser les fonctions suivantes :
 - Déplacer l'Oluf **vers le haut**
 - Déplacer l'Oluf **vers le bas**
 - Déplacer l'Oluf d'un niveau **hiérarchique vers le haut**
 - Déplacer l'Oluf d'un niveau **hiérarchique vers le bas**



9. L'utilisateur peut trier les Oluf d'une visite des lieux selon un axe, en sélectionnant la visite des lieux et en cliquant sur la fonction Trier selon l'axe. Sélectionnez l'axe souhaité dans la liste des axes proposés et définir le type de tri. Le système effectue un tri dans le sens de l'axe selon le kilométrage croissant ou décroissant (saisi via l'utilisation spatiale), respectivement au sein de l'un des niveaux hiérarchiques. Les Oluf sans utilisation spatiale se retrouvent respectivement en fin de niveau hiérarchique.

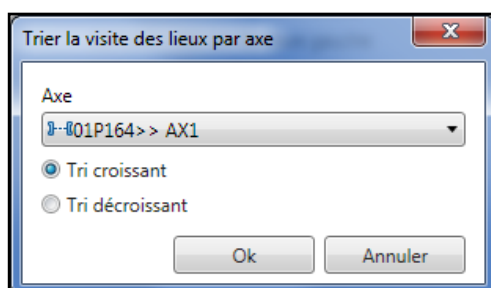


Fig. .3.55 Tri des visites des lieux selon l'axe.

10. Répéter l'ensemble du processus (à partir du point 4) pour définir l'ensemble de la campagne.
11. Confirmer la saisie par le biais de « Appliquer ». Pour chaque Oluf de la campagne, encore exempt d'inspection dans cette campagne, le système définit une nouvelle inspection et lui affecte le statut 'Non Relevé' (reconnaissable par l'astérisque devant la

liste des inspections dans la liste d'objets).

Fig. .3.56 Boîte de dialogue Gérer la campagne.




Remarque : Les valeurs par défaut pour l'inspection (type d'inspection, auteur du rapport) peuvent être modifiées ultérieurement. Tant qu'aucune inspection sur une campagne n'est relevée, la valeur par défaut est appliquée.

La date de la campagne est donnée à titre indicatif. La valeur par défaut de la date de l'inspection est la date actuelle.


➡ Comment modifier une campagne

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure contenant une inspection sur la campagne concernée et sélectionnez l'inspection dans la liste de sélection.
2. Dans le ruban de menu Inspections, groupe Campagne ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Modifier. La boîte de dialogue Campagne s'ouvre. 
3. Pour modifier une campagne, procéder comme pour la saisie d'une campagne. (voir : Comment créer une campagne, p. 103).



➡ Comment créer une commande de campagne

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans la zone de navigation, sélectionnez l'objet d'infrastructure de votre choix. Ou allez directement au menu dialogue de commande de campagne au point 2.
2. Dans le ruban de menu, cliquer sur la fonction **Nouveau** du groupe de fonction Commande de campagne. 

La boîte de dialogue commande de campagne s'ouvre. Dans la zone de navigation (Zone gauche) le groupe des Olnf dernièrement utilisés (seul avec les ouvrages principaux) est sélectionné.

3. Saisissez dans la zone du haut, le nom de la commande de campagne, la date de l'exécution de l'inspection, le type d'inspection ainsi que l'auteur du rapport (l'inspecteur) et un commentaire sur la commande de campagne.
4. Sélectionnez la zone de navigation le ou directement les Olnf(s) de votre choix. Pour

ce faire vous avez à disposition toutes les fonctions de la zone de navigation (Choisir groupe , chercher OInf ).

5. Cliquer sur la fonction **Appliquer** pour ajouter le/les OInf(s) sélectionné(s).




6. Cliquer sur la fonction **Supprimer** pour exclure un OInf de la commande.



7. Valider la commande avec la fonction **Valider**.

➡ Comment modifier une commande de campagne

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans la zone de navigation sélectionnez un objet d'infrastructure ayant une inspection appartenant à la commande de campagne en question et sélectionnez l'inspection dans la liste.
2. Dans le ruban de menu cliquer sur la fonction **Modifier** du groupe de fonction Inspections. 
3. La modification d'une commande de campagne se fait de manière analogue à la création d'une commande de campagne. (Voir : Comment créer une commande de campagne, p.105).

Prêter campagne

Le prêt d'une campagne correspond à l'export de l'OInf d'origine pour un temps limité et pour un objectif bien défini (exécution des inspections). La campagne est supposée être restituée après exécution de la tâche.

Une campagne peut être prêtée soit pour modification complète (inspection et remaniement de la structure d'OInf, interventions de conservation) soit simplement pour l'inspection de l'OInf. Selon le type de prêt, un nombre plus ou moins important de fonctions est activé pour le traitement de l'OInf prêté.

Alors qu'une campagne ne peut être empruntée que dans son ensemble, il est possible de ne prêter qu'un OInf à la fois vers un appareil mobile.

La campagne prêtée est importée sur un appareil externe. Généralement, il s'agit d'un appareil équipé de KUBA-Mobile. KUBA-Mobile est conçu pour la saisie des inspections sur place.

➡ Comment prêter une campagne

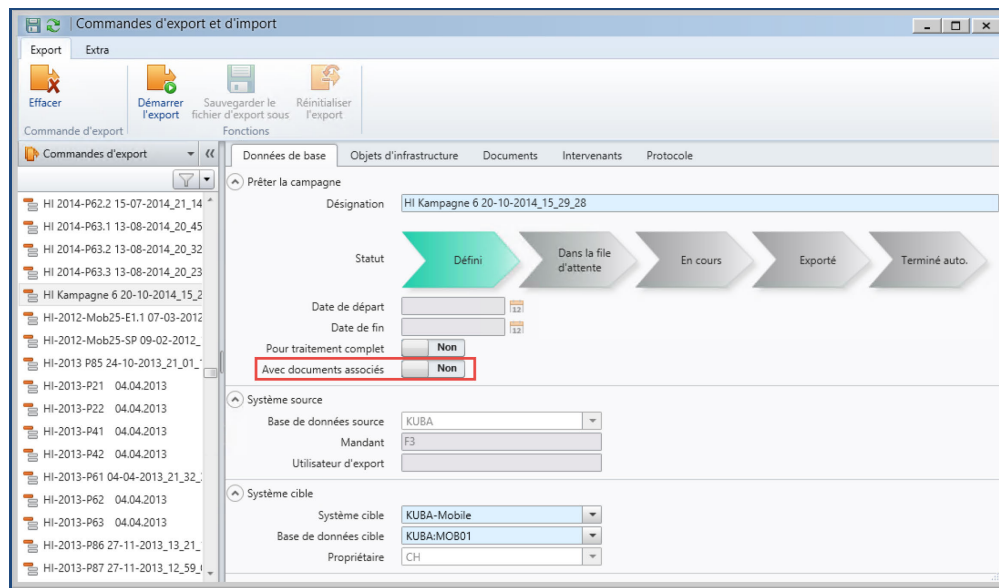


Fig. .3.57 Prêt d'une campagne.

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure et dans la liste de sélection, sélectionnez l'inspection appartenant à la campagne concernée.
2. Dans le ruban de menu Transfert de données, cliquer sur la fonction Prêter la campagne.

On peut également activer la fonction Appliquer et prêter directement dans la boîte de dialogue « Campagne ».

Le système ouvre la boîte de dialogue « Commandes d'export et d'import ». Dans la zone de gauche se trouve l'arborescence avec les commandes d'export. La nouvelle commande d'export de la campagne est prête et sélectionnée. Les onglets Données de base, Objets d'infrastructure, Documents, Intervenants et Protocole se situent dans la fenêtre de travail de droite. Les OInf de la campagne sont détaillés dans l'onglet Objets d'infrastructure.

3. La désignation (par défaut : <Nom de campagne> <JJ-MM-AAAA_HH_MM_SS>) de la commande d'export peut être modifiée.

4. Sélectionnez la base de données cible. Si l'option 'Filtrer les bases de données actives' est sélectionnée dans le module KUBA-ADM, seules les bases de données avec la propriété 'Active' = 'Oui' seront visibles en tant que base de données cible.

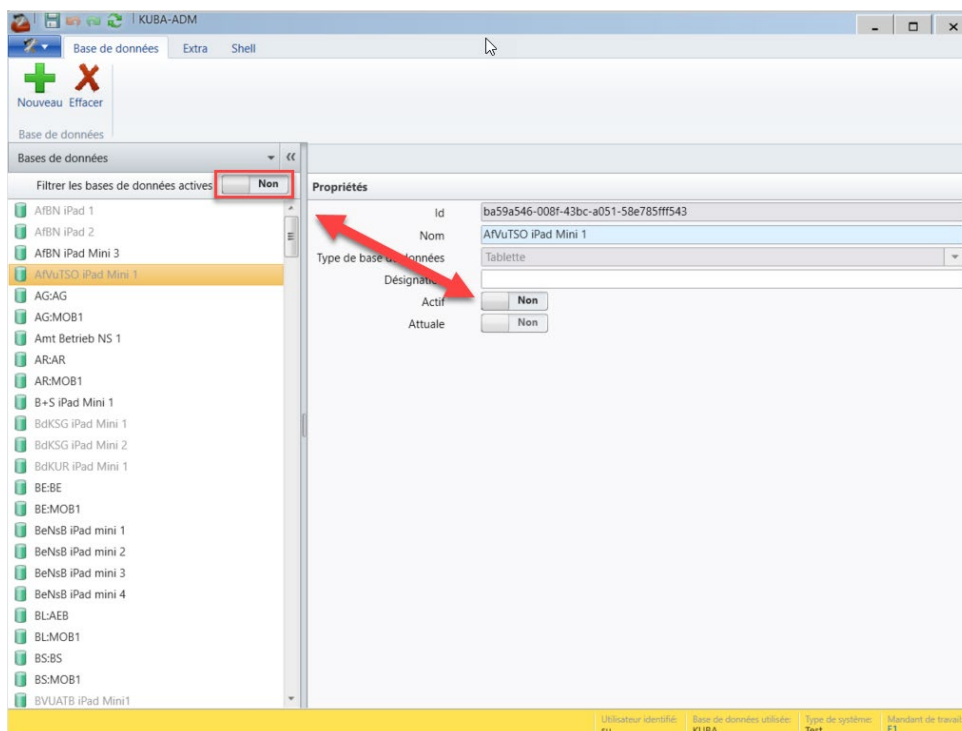


Fig. 3.58 Prêt d'une campagne.

5. Choisissez si vous voulez exporter les documents référencés (Vous pouvez par la suite ajouter certains documents à exporter). Pour ce faire appelez la fonction **Ajouter un document** dans l'onglet Documents.
6. Sélectionnez le type d'export (pour traitement complet « Oui/Non »).
7. D'autres intervenants peuvent être ajoutés.
8. Cliquer sur la fonction Démarrer l'export dans le ruban de menu Export.
9. Le système exporte la campagne et affiche l'évolution.
10. Dès que l'export est achevé, vérifier les entrées dans l'onglet Protocole. En présence d'erreurs, annuler la commande d'export (fonction Réinitialiser l'export) et exécuter les opérations requises pour satisfaire aux conditions d'export (selon le protocole d'export). La campagne doit ensuite être à nouveau prêtée → 1.
11. Enregistrer la commande d'export via la fonction Enregistrer le fichier d'export sous... du ruban de menu et transférer le fichier export à qui de droit (inspecteur, ingénieur).



Remarque : Pour pouvoir exporter la campagne, l'utilisateur doit disposer du rôle Import-Export des campagnes.

L'export est réalisé par le répartiteur de tâches. Dans le ruban de menu Extra, cliquer sur la fonction File d'attente pour consulter la liste d'attente (tâches en attente).

Dans l'onglet Objets d'infrastructure, l'option « Vue détails de l'export » permet de choisir entre la liste des OInf racine et la liste de tous les OInf à exporter.



➔ Comment prêter une commande de campagne

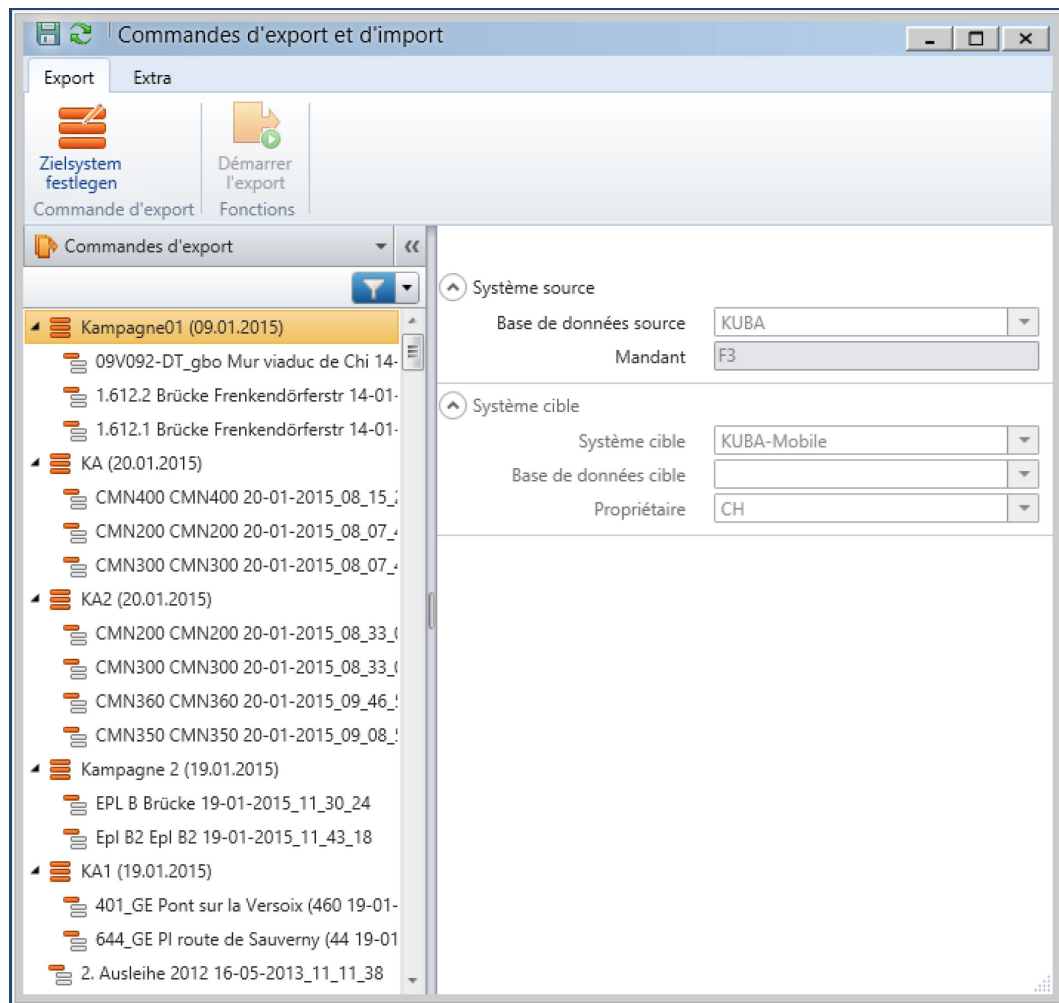



Fig. .3.59 Prêter une commande de campagne.

1. Sélectionnez un objet d'infrastructure dans la zone de navigation ainsi qu'une inspection appartenant à une campagne.
2. Dans le ruban de menu appeler la fonction **Prêter la campagne** dans le groupe de fonction Transfert de données.

Vous pouvez aussi sélectionner directement l'OInf de votre choix dans la boîte de dialogue Commande de campagnes et, dans la partie haute de la fenêtre de travail, appeler la fonction **Prêter** .

Le système ouvre une fenêtre de dialogue „Commande d'export et d'import“. Dans la zone de gauche se trouve l'arborescence avec les commandes d'export et dessous les commandes pour chaque OInf. Une sous-commande est sélectionnée et dans la fenêtre de travail à droite les champs de données pour le système cible sont affichés.

3. Il est maintenant possible de choisir, si ces commandes doivent être définies et exportées une à une. Dans ce cas procédez comme au point ➔ 3 de3 de Fig. .3.45 Comparaison objet débloquent.
4.
 - ou -
 - si la base de données cible doit être définie pour toutes les commandes.
5. Sélectionnez la commande de campagne.
6. Dans le groupe de menu Export, appeler la fonction **Définir le système cible**.
Le système ouvre une fenêtre de dialogue „Commandes d'export“ (Voir Fig. .3.60).
7. Choisir la base de données cible.
Si la commande de campagne contient des parties de commande avec différentes

bases de données cibles, vous pouvez définir si la base de données cible saisie est valable pour toutes les parties de commande n'ayant pas de base de données cible saisie ou pour toutes les parties de commande non encore prêtées.

8. Sélectionnez l'option correspondante et valider avec le bouton Appliquer.

Fig. .3.60 Gestion des commandes de campagnes.

9. Dans le ruban de menu, appeler la fonction **Démarrer l'export** dans le groupe de fonction Fonctions.
Le système exporte la campagne.
10. Dès que le système a terminé l'export, vérifier les entrées dans l'onglet Protocole pour chaque partie de commande. S'il existe des erreurs, réinitialiser l'export (fonction **Réinitialiser l'export**) et réaliser les étapes nécessaires pour satisfaire les conditions d'export (selon le protocole d'export). Ensuite la campagne peut être à nouveau prêtée. → Point 1.
11. Enregistrer chaque partie de la commande avec la fonction **Sauvegarder le fichier d'export...** du ruban de menu et donner les fichiers d'export aux services concernés (Inspecteur, bureau d'ingénieurs).






Remarque : Les parties de commande peuvent être traitées individuellement, mais appartiennent à une commande de campagne.

Une commande de campagne peut être répétée jusqu'à ce que toutes les commandes de campagne soient exportées puis réimportées.

⇒ Comment restituer une campagne prêtée

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez un objet d'infrastructure et dans la liste de sélection, sélectionnez l'inspection appartenant à la campagne concernée.
2. Dans le ruban de menu Inspections, groupe de menu Transfert de données, cliquer sur la fonction Restituer la campagne.
3. On peut également activer la fonction Appliquer et restituer directement dans la boîte de dialogue « Campagne ».
4. Le système affiche la boîte de dialogue pour la sélection des fichiers.
5. Sélectionnez le fichier export et confirmer la sélection.
Le système ouvre la boîte de dialogue « Restituer la campagne ». Dans la zone de gauche se trouve l'arborescence avec la commande d'import. La nouvelle commande d'import de la campagne est prête et sélectionnée. Les onglets vides Données de base, Objets d'infrastructure, Documents, Intervenants et Protocole se situent dans la fenêtre de travail de droite.
6. La désignation (<nom de la commande d'import >) de la commande d'import peut être

- modifiée.
7. Cliquer sur la fonction Démarrer l'import dans le ruban de menu Import.
 8. Le système importe la campagne et affiche l'avancement.
Avant de finaliser l'import, une fenêtre de dialogue propose la possibilité de comparer les nouvelles données avec les données existantes.
 9. Validez la question avec „Oui“ pour comparer les données (Validez avec „Non“, pour finaliser l'import).
Une fenêtre de dialogue affiche si un objet a été supprimé , ajouté  ou si une propriété a été modifiée  (voir Fig. 3.45, p. 93).
 10. Cliquez sur le bouton OK, si vous acceptez les données. En revanche si vous cliquez sur *Annuler*, les données ne sont pas acceptées.
 11. Dès que l'import est achevé, vérifier les entrées dans l'onglet Protocole. En présence d'erreurs, l'import peut être exécuté à nouveau par le biais de la fonction Répéter. Ceci est utile uniquement en cas de problème technique (interruption du répartiteur de tâches, perte de la connexion à la banque de données etc.). Les autres erreurs doivent être réglées administrativement. Une commande d'import avec le statut Erreur peut être supprimée.
 12. Vérifier les données importées (inspections).



Remarque : Pour pouvoir importer la campagne, l'utilisateur doit disposer du rôle Import-Export des Campagnes.

L'import est réalisé par le répartiteur de tâches. Dans le ruban de menu Extra, cliquer sur la fonction File d'attente pour consulter la liste d'attente (tâches en attente).

Dans l'onglet Objets d'infrastructure, l'option « Vue détails de l'import » permet de choisir entre la liste des OInf racine et la liste de tous les OInf à importer.

3.2.4 Objet d'infrastructure - appréciation parasismique

Une appréciation parasismique est toujours associée à un objet racine.

Fig. 3.61 Appréciations parasismiques.

➔ Comment créer une appréciation parasismique

Sous-mode SURVEILLANCE (type de surveillance appréciation parasismique)

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf pour lequel une appréciation parasismique doit être créée.
2. Dans le ruban de menu Appréciation parasismique ou dans le menu contextuel de l'explorateur d'objets, sélectionnez la fonction **Appréciation parasismique Nouveau**. Le système crée l'appréciation parasismique en fin de liste des appréciations parasismiques.



⇒ Comment saisir les données d'une appréciation parasismique

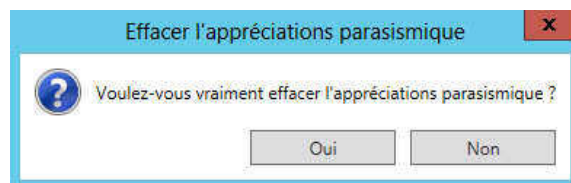
Sous-mode SURVEILLANCE (type de surveillance appréciation parasismique)

1. Dans l'explorateur d'objets et la liste des objets, sélectionnez l'OInf et l'appréciation parasismique souhaitée pour laquelle vous voulez saisir des données.
2. Saisissez les données clés de l'appréciation parasismique (date du contrôle, auteur du rapport et si une appréciation parasismique de niveau 2 est requise).
3. Vous pouvez ensuite saisir les interventions recommandées (voir: Comment saisir une intervention recommandée , p.114)
4. Ajoutez les coûts au besoin.
5. Ajoutez les esquisses d'inspection au besoin (voir : Esquisses d'inspection, p.115).
6. Ajoutez, si vous le souhaitez, les photos de l'appréciation parasismique de l'OInf (voir : Comment ajouter une photo, p. 68).

⇒ Comment supprimer une appréciation parasismique

Sous-mode SURVEILLANCE (type de surveillance appréciation parasismique)

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf et dans la liste des objets, l'appréciation parasismique qui doit être supprimée.
2. Dans le groupe de menus Appréciation parasismique ou dans le menu contextuel de l'appréciations parasismique, cliquez sur la fonction **Supprimer l'appréciation parasismique**.
Un message de sécurité s'affiche.
3. Confirmez le message de sécurité ou annulez.



L'appréciation parasismique est supprimée.

3.2.5 Inspection d'objet d'infrastructure

Une inspection est toujours associée à une campagne. Lors de la saisie d'une campagne et l'association d'OInf à la campagne, le système attribue d'ores et déjà les inspections aux OInf correspondants. Les inspections sont alors désignées comme non relevées.

Une inspection d'OInf sur une campagne existante de la hiérarchie d'OInf peut être saisie directement à partir de l'OInf. En outre, une inspection d'OInf sélectionnée peut être directement supprimée. Il est également possible d'exécuter ces opérations par le biais de la boîte de dialogue Campagne (voir : Comment modifier une campagne, p. 105).

⇒ Comment créer une inspection sur une campagne en place

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Sélectionnez la vue de navigation INSPECTIONS.
2. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf concerné par la saisie d'une inspection.
3. Dans le groupe de menu Inspection ou dans le menu contextuel de l'explorateur d'objets, choisir la fonction Nouveau. Le système affiche une boîte de dialogue pour la sélection de la campagne. Toutes les campagnes sur la hiérarchie de l'OInf sélectionné sont mentionnées, en-dehors de celles pour lesquelles une inspection a déjà été exécutée pour l'OInf sélectionné.



4. Sélectionnez la campagne souhaitée et confirmer la saisie. L'inspection est créée et ajoutée en fin de l'arborescence d'inspection de la campagne.

⇒ Comment supprimer une inspection en-dehors de la boîte de dialogue Campagne

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Sélectionnez la vue de navigation INSPECTIONS
2. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf et dans la liste d'objets, sélectionnez l'inspection qui doit être supprimée.
Seule la dernière inspection d'un OInf peut être effacée.
3. Dans le groupe de menu Inspection ou dans le menu contextuel des inspections, choisir la fonction Effacer.
Le système demande confirmation de la suppression par sécurité.
4. Confirmer la demande de confirmation ou annuler le processus.

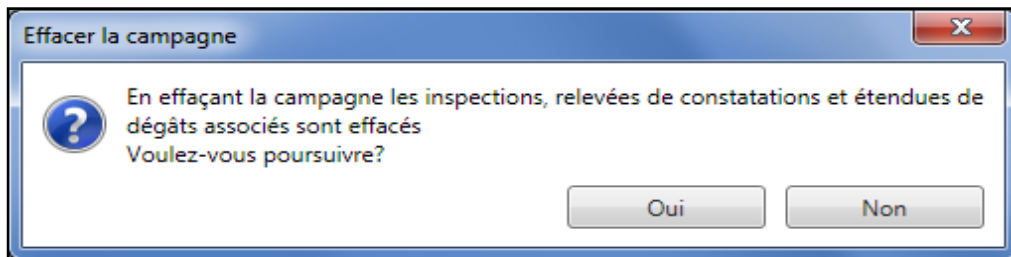


Fig. .3.62 Mise en garde lors de la suppression d'une inspection d'objet d'infrastructure.

Après confirmation, le système supprime l'inspection et la retire de l'arborescence d'inspection de la campagne.

⇒ Comment saisir les données d'une inspection

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Sélectionnez l'inspection souhaitée via l'explorateur d'objets et la liste d'objets (vue de navigation INSPECTIONS) ou via la campagne (vue de navigation CAMPAGNES). Les propriétés de l'inspection sont affichées. Pour les inspections non relevées (reconnaisables à l'astérisque après la date de l'inspection dans la zone de navigation), les valeurs par défaut pour le type d'inspection et l'auteur du rapport sont reprises de la campagne et la date actuelle est proposée pour la date d'inspection. La date de l'inspection complémentaire peut être saisie pour le type d'inspection "Vérification".
2. Saisir les données de l'inspection (date, auteur du rapport, météo, etc.)
La date de l'inspection doit être plus récente que la date de la dernière inspection.
3. Au besoin, ajouter des esquisses d'inspection (Voir Esquisses d'inspection p. 116)
4. Au besoin, ajouter des photos de l'inspection d'OInf (voir : Comment ajouter une photo, p. 68).
5. Relever les constatations (voir : Comment relever une nouvelle constatation, p. 116).
6. Relever les étendues du dégât (voir : Comment saisir une nouvelle étendue du dégât, p. 123).
7. Saisir l'état de l'OInf et les interventions de conservation recommandées et au besoin, une intervention immédiate.
8. Saisir le restant des propriétés de l'inspection.
9. Ajouter les documents (dans l'onglet Documents) à l'inspection (voir : Association de documents, p. 88).
10. Enregistrer les données avec la fonction Sauvegarder ou en passant à l'OInf à inspecter suivant.



Remarque : Une campagne peut être prêtée dans son intégralité pour la saisie sur place, par le biais de KUBA-Mobile.

⇒ Comment saisir une inspection dans le passé

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Sélectionnez l'affichage de navigation Inspection.
2. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'OInf pour laquelle une inspection doit être saisie.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une inspection existante.
 - Sélectionnez Nouvelle inspection dans le passé
 - Saisissez les données relatives à l'inspection et à la campagne
 - Le système génère une inspection et la campagne correspondante

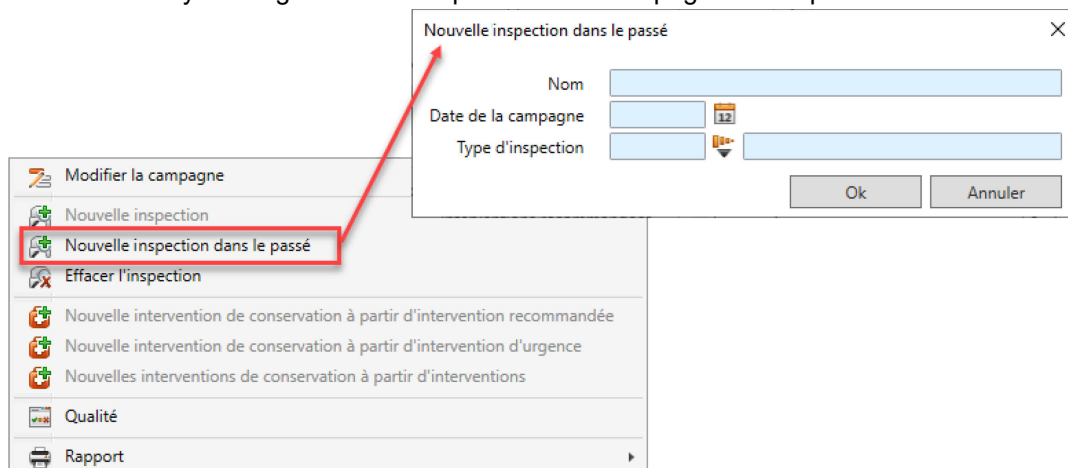


Fig. .3.63 Inspection dans le passé



Remarque : La date de la nouvelle "inspection dans le passé" doit être antérieure à l'inspection sélectionnée et postérieure à l'avant-dernière inspection (concernant l'inspection sélectionnée).

Si vous souhaitez générer une inspection dans le passé pour d'autres OInf de la hiérarchie pour la campagne, sélectionnez l'OInf dans l'explorateur d'objets. Avec le bouton droit de la souris, sélectionner l'option "Nouvelle inspection" sur la nouvelle campagne. Le système crée une inspection pour l'OInf avec les mêmes dates que la campagne.

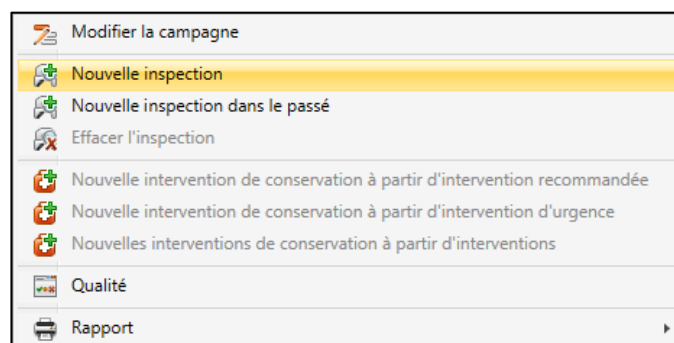


Fig. .3.64 Inspection dans le passé

⇒ Comment saisir une intervention recommandée

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité, l'inspection et l'appréciation parasismique.
2. Dans le ruban de menu Inspections dans le groupe de menus Interventions recommandées ou dans le menu contextuel du tableau des Interventions recommandées, cliquez sur la fonction **Nouveau**.
3. Le système met une nouvelle ligne à disposition pour la saisie des données.



4. Sélectionnez les entrées de catalogue pour l'intervention et les types de travaux et saisissez les données de Depuis l'année, Jusqu'à l'année et les coûts estimés.
5. Au besoin, saisissez d'autres interventions.

⇒ Comment supprimer une intervention recommandée

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et l'inspection/appréciation parasismique.
2. Dans le ruban de menu Inspections dans le groupe de menus Interventions recommandées ou dans le menu contextuel de la liste des Interventions de conservation/explorateur d'objets, cliquez sur la fonction **Supprimer**.
Le système supprime l'intervention.



3.2.6 Esquisses d'inspection

Les esquisses d'OInf sont également disponibles dans le sous-mode SURVEILLANCE lors de chaque inspection d'un OInf. Les esquisses d'inspection sont affichées directement derrière les esquisses d'OInf.

Contrairement aux esquisses d'OInf dans le sous-mode Inspection – aucune esquisse par défaut ne peut être choisie. Les esquisses d'inspection peuvent être saisies sur les inspections actuelles et sont propagées aux inspections suivantes.

Contrairement à la suppression d'une esquisse d'OInf, où l'esquisse est également supprimée pour toutes les autres OInf qui utilisent cette esquisse, la suppression d'une esquisse d'inspection ne supprime que la référence à l'inspection sélectionnée. L'esquisse reste donc disponible pour les autres inspections utilisant l'esquisse.

Les fonctions générales d'esquisse sont détaillées dans le chapitre Esquisses, p. 75. De plus dans le sous-mode SURVEILLANCE, des esquisses peuvent être dessinées et des esquisses-I peuvent être utilisées pour la localisation de constatations et d'étendues de dégât.

Le Redlining dans le sous-mode SURVEILLANCE est indépendant du Redlining du sous-mode Substance. Pour chaque esquisse et pour chaque inspection un Redlining peut être défini. Le principe est le même que pour le sous-mode Substance (voir : Comment utiliser le Redlining P. 80). En créant une nouvelle inspection, le Redlining est copié sur la nouvelle inspection.

3.2.7 Dessiner une esquisse

Dans le cadre des inspections il peut arriver qu'il n'y ait pas d'esquisse. C'est pourquoi il existe la possibilité – grâce à la fonction **Nouvelle esquisse** – de dessiner sa propre esquisse d'inspection. Cette fonction existe aussi bien pour KUBA-DB que pour KUBA-Mobile.

Pour dessiner, les outils main libre, texte, ligne, polygone, rectangle et ellipse sont disponibles. Les géométries dessinées peuvent être de couleur bleue, noire, magenta, et verte. Seuls les contours sont affichés pas les surfaces.

Avec la fonction **Modifier**, les géométries déjà saisies peuvent être sélectionnées et modifiées ou supprimées avec la fonction **Effacer**.

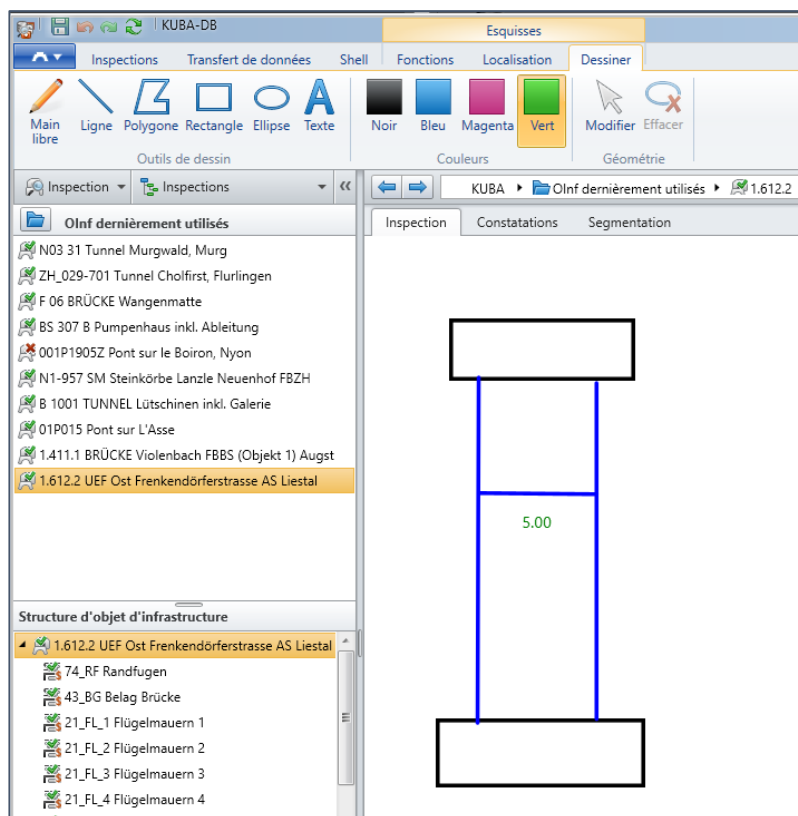


Fig. .3.65 Dessiner une esquisse.

3.2.8 Gérer les constatations

Des constatations peuvent être relevées pour chaque inspection sur un objet d'infrastructure. Les constatations relevées dans l'inspection précédente, mais non traitées jusque-là, doivent être à nouveau contrôlées lors de l'inspection suivante.

Pour effectuer le relevé d'une constatation, il faut saisir les données du type de constatation (via un catalogue technique) et de localisation de la constatation. La localisation peut être définie par un texte et par le placement de la constatation sur une esquisse.

La saisie des constatations se fait dans la zone de travail, dans l'onglet Constatations.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Relevé d'une nouvelle constatation
- Relevé d'une constatation existante (relevée lors d'une inspection précédente)
- Traitement/élimination d'une constatation

➡ Comment relever une nouvelle constatation

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste d'objets, l'inspection souhaitée.
2. Dans la zone de travail, sélectionnez l'onglet Constatations.
Dans la partie supérieure de la zone de travail, le système regroupe les relevés de constatation actuels. Les constatations déjà relevées sont cochées dans la première colonne (A).
3. Si une constatation doit être saisie directement dans l'esquisse, ouvrir l'esquisse souhaitée dans la Mediabar.
Le système affiche l'esquisse sous la liste du relevé de constatation.
4. Dans le ruban de menu Relevé de constatation choisir la fonction Nouveau ou dans le menu contextuel de la liste des relevés de constatation, cliquer sur la fonction Relever une nouvelle constatation.



Si la constatation doit être saisie directement dans l'esquisse, placer la souris à

l'endroit voulu et dans le menu contextuel cliquer sur la fonction Relever une nouvelle constatation en choisissant la forme (symbole, ligne, polygone).
Si souhaité : saisissez la géométrie (Point, ligne, polygone)

Terminez la saisie d'une ligne ou d'un polygone avec un double clic sur la dernière position.

Prenez soin de vérifier que la constatation est bien affichée sur l'esquisse (Onglet Fonctions, groupe de fonction Layers, Option „Constatation“).

La boîte de dialogue « Relever une nouvelle constatation » s'ouvre.

The dialog box titled "Relever une nouvelle constatation" contains the following elements:

- Type de constatation:** A text input field.
- Localisation:** A large text input area.
- Méthodes d'investigations:** A dropdown menu showing "10; 11; 12; 1" and a list of options:
 - \ autre méthode d'investigation
 - 10 Contrôle visuel
 - 11 Auscultation au marteau
 - 12 Mesure in situ
 - 13 Examen en laboratoire
 - 14 Ouverture de contrôle
- Commentaire:** A text input field.
- Relevé:** A section with a blue button labeled "Oui".

Fig. .3.66 Relever une nouvelle constatation.

- Dans la boîte de dialogue, sélectionnez le type de constatation et saisissez éventuellement la localisation (emplacement de la constatation), les méthodes d'investigations (sélection catalogue multiple) ainsi qu'un commentaire.
La propriété « Relevé » est par défaut sur « Oui ». Si la constatation doit être désignée comme non relevée, cocher la case « Non » de la propriété. Les données du relevé de constatation sont alors supprimées (méthodes d'investigations et commentaire).
- Cliquer sur le bouton Ok pour relever la nouvelle constatation.
Si la constatation est saisie par le biais de l'esquisse, le système affiche la constatation directement sur l'esquisse.
- Saisir les photos relatives au relevé de constatation (voir : Comment ajouter une photo, p. 68).
- Par la suite, la constatation peut être localisée sur une ou plusieurs esquisses. Il est également possible de placer une constatation plusieurs fois sur une esquisse (voir : Comment placer une constatation sur l'esquisse, p. 120).
- Relever les autres constatations (existantes et nouvelles).



Remarque : Si pour le type de constatation, vous sélectionnez un type de fissures, les champs pour la saisie de la largeur et de la longueur de la fissure sont visibles.

The dialog box titled "Constatation" shows the following details:

- Type de constatation:** Set to "1206 Fissures à treillis".
- Localisation:** An empty text input field.
- Additional fields (highlighted with a red box):**
 - Largeur de la fissure [mm]
 - Longueur de la fissure [cm]

Fig. .3.67 Saisie de la largeur et de la longueur de la fissure.

⇒ Comment relever une constatation existante

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste d'objets, l'inspection souhaitée.
2. Sélectionnez l'onglet Constatation.
Dans la partie supérieure de la zone de travail, le système regroupe les relevés de constatation actuels. Les constatations déjà relevées sont cochées dans la première colonne (A).
3. Dans la liste des relevés de constatation, sélectionnez la constatation qu'il faut relever à nouveau.
4. Dans la Mediabar, sélectionnez l'affichage DONNÉES D'OBJET (affichage des propriétés de la constatation) et fermer la photo éventuellement affichée.
5. Les propriétés de la constatation sélectionnée sont affichées sous la liste.
6. Dans le cas où le type de la constatation a été incorrectement relevé dans l'inspection précédente ou si le type de constatation a changé entre-temps, adaptez ces dernières.
7. Si la localisation a changé, la localisation de la constatation actuelle peut être modifiée sans devoir adapter les anciennes.
8. Dans le cas où la forme de la constatation a changé, saisissez la nouvelle forme (symbole, ligne, polygone).
9. Si la constatation a été traitée par une intervention de conservation d'objet, entre la dernière inspection et l'inspection actuelle, sélectionnez l'intervention de conservation d'objet correspondante.
10. Saisir éventuellement les méthodes d'investigations.
11. Saisir éventuellement un commentaire.
La saisie de l'une des propriétés « Intervention de conservation d'objet exécutée », « Méthodes d'investigations », « Commentaire » confère le statut Relevé à la constatation et le système définit automatiquement la propriété « Relevé » sur « Oui ». Si aucun de ces champs n'est rempli, la constatation peut tout de même être définie comme « Relevé » en cochant la case « Oui » de la propriété.
Si la case « Non » de la propriété est cochée, le système supprime les propriétés « Intervention de conservation d'objet exécutée », « Méthodes d'investigations », « Commentaire » ainsi que les photos du relevé de constatation.
12. Si la constatation n'a pas déjà été localisée sur une esquisse dans le cadre d'une inspection précédente, elle peut être localisée dans le cadre du relevé de constatation (voir : Comment relever une nouvelle constatation, p. 116). Il est également possible de placer une constatation plusieurs fois sur une esquisse (voir : Comment placer une constatation sur l'esquisse, p. 120).
13. Saisir les photos relatives au relevé de constatation (voir : Comment ajouter une photo, p. 68).
14. Relever les autres constatations (existantes et nouvelles).

⇒ Comment réparer une constatation existante

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste d'objets, l'inspection souhaitée.
2. Sélectionnez l'onglet Constatations.
Dans la partie supérieure de la zone de travail, le système regroupe les relevés de constatation actuels. Les constatations déjà relevées sont cochées dans la première colonne (A).
3. Si une Intervention de conservation d'objets a été saisie (sous-mode CONSERVATION),

elle peut être utilisée pour corriger les résultats.

| Inspection | Documents | Constatactions | Segmentation | |
|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|-------------|
| R | Type de constataction | Localisation | Intervention de conservation exécutée | Commentaire |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 12 Fissures | A l'axe de l'ouvrage | | |

Constataction

Type de constataction: 12 Fissures

Localisation: A l'axe de l'ouvrage

Relevé de constataction

Intervention de conservation d'objet exécutée: [dropdown]

Méthodes d'investigations: 321 - Remplacement local de la couche de surface Inconnue

Fig. .3.68 Réparer la constataction avec l'Intervention de conservation.

- Si aucune mesure de conservation d'objets n'a été saisie, les résultats peuvent être corrigés en cliquant sur le champ d'option "Réparé".

| Inspection | Constatactions | Segmentation | Documents | |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------|---------------------------------------|-------------|
| R | Type de constataction | Localisation | Intervention de conservation exécutée | Commentaire |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1202 Fissures de cisaillement | NO | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1314 Perte de gravillons | NO | | |

Constataction

Type de constataction: 1202 Fissures de cisaillement

Localisation: NO

Largeur de la fissure [mm]: [input]

Longueur de la fissure [cm]: [input]

Relevé de constataction

Intervention de conservation d'objet exécutée: [dropdown]

Méthode d'investigation: 11; 12; 10; 13

Réparé ☒ ☐

Description: [input]

Commentaire: [input]

Relevé: ☒ ☐

Fig. .3.69 Réparer la constataction sans l'Intervention de conservation.



Remarque : Une fois réparée, la constataction n'apparaît plus dans l'inspection suivante.

➡ Comment supprimer une Constataction

Sous-mode SURVEILLANCE

- Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste d'objets, l'inspection souhaitée.
- Dans la zone de travail, sélectionnez l'onglet Constatactions.
Dans la partie supérieure de la zone de travail, le système regroupe les relevés de

constatation actuels. Les constatations déjà relevées sont cochées dans la première colonne (A).

3. Dans la liste des relevées de constatation, sélectionnez la constatation qu'il faut supprimer.

4. Dans le ruban de menu Relevé de constatation ou dans le menu contextuel de la liste des relevés de constatation cliquer sur la fonction Effacer la constatation.



Le système signale que la constatation ainsi que les relevées de constatation vont être supprimés.

5. Confirmer avec « Oui » pour supprimer la constatation et les relevées de constatation.

➡ Comment placer une constatation sur l'esquisse

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste d'objets, l'inspection souhaitée.
2. Dans la zone de travail, sélectionnez l'onglet Constatations.
Dans la partie supérieure de la zone de travail, le système regroupe les relevés de constatation actuels. Les constatations déjà relevées sont cochées dans la première colonne (A).
3. Ouvrir l'esquisse souhaitée dans la Mediabar. Le système affiche l'esquisse sous la liste du relevé de constatation.
4. Cliquez sur une **forme (Symbole, ligne ou polygone)** du groupe de fonction *Placer une constatation*.
Une info box exige de saisir une géométrie sur l'esquisse.
5. Saisissez une géométrie (point, ligne ou polygone)
Terminez la saisie d'une ligne ou d'un polygone avec un double clic sur la dernière position.
6. Pour déplacer une constatation (uniquement la forme) déjà en place sur l'esquisse, cliquer dessus, maintenir le bouton enfoncé et la faire glisser jusqu'à l'endroit choisi sur l'esquisse. Le symbole de la constatation peut également être éliminée de l'esquisse (via le ruban de menu *Placer une constatation - Effacer*, ou via le menu contextuel **Effacer la localisation d'une constatation**.

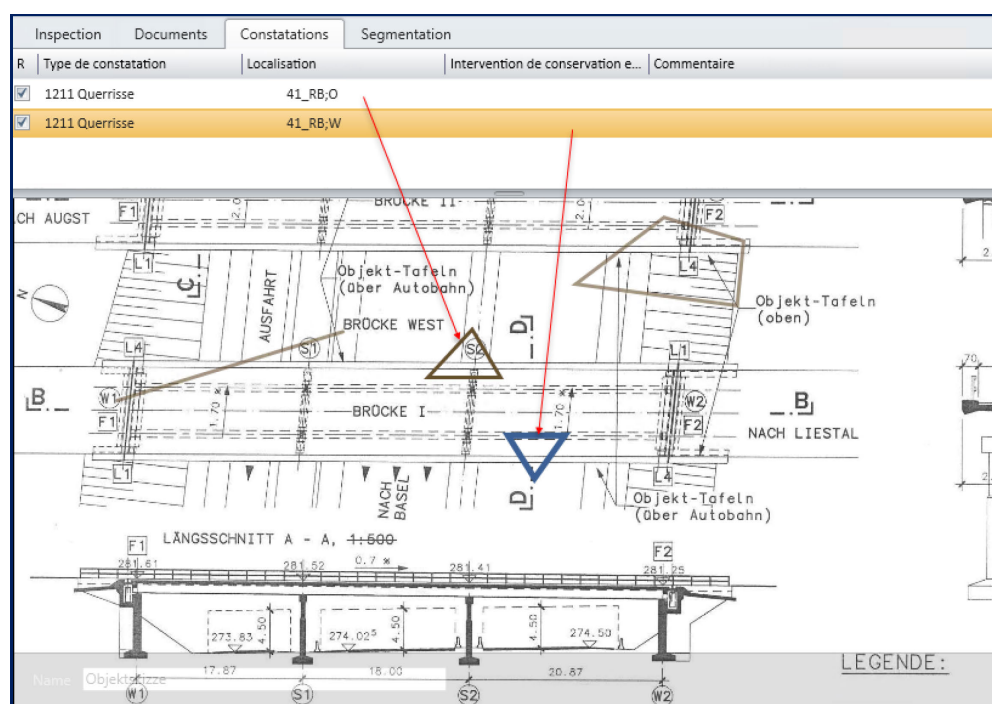


Fig. .3.70 Esquisse avec constatations.



Remarque : Sur l'esquisse sont affichées toutes les constatations de la hiérarchie d'OInf. Les géométries des constatations de l'OInf sélectionné sont incluses dans la liste des relevés de constatation. Elles sont affichées en brun.

Les géométries sélectionnées avec la souris sont affichées en bleu et en gras. Toutes les autres géométries de l'OInf sont affichées en brun transparent.

⇒ Comment imprimer une esquisse avec des constatations

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité dans l'explorateur d'objets et l'inspection souhaitée dans la liste d'objets.
2. Sélectionnez dans la zone de travail l'onglet Constatations.
Le système liste dans la partie haute de la zone de travail toutes les constatations actuelles. Les constatations déjà relevées sont cochées dans la première colonne (A).
3. Sélectionnez une esquisse.
L'esquisse est affichée dans la zone de travail.
4. Sélectionnez dans le groupe de menu Fonctions ou dans le menu contextuel la fonction



Imprimer l'esquisse.

L'impression se passe de façon analogue à l'impression d'esquisse (voir : Imprimer l'esquisse, p. 79). Les constatations sont identifiées avec un numéro associé aux informations sous forme de légende (voir : Fig. .3.71, p. 121).

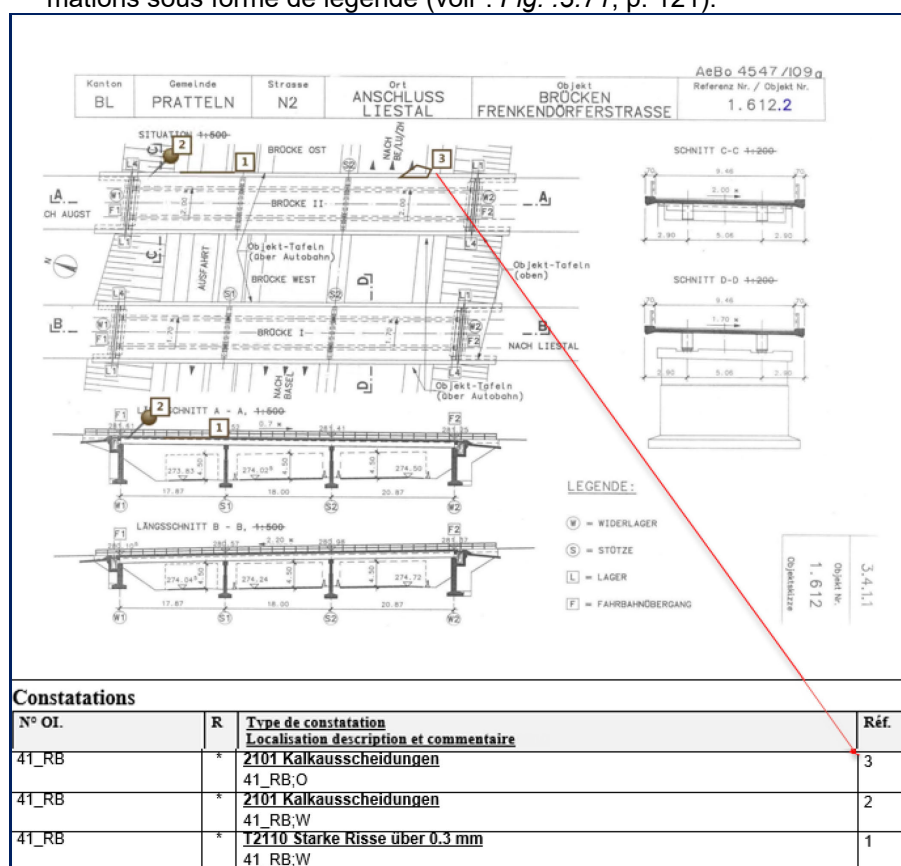


Fig. .3.71 Imprimer une esquisse avec des constatations.

3.2.9 Segmentation

Les objets d'infrastructure déterminants pour les coûts peuvent être subdivisés en segments. Cette subdivision permet d'illustrer un comportement irrégulier dans l'espace à long terme d'un objet d'infrastructure. Un segment sur un objet d'infrastructure est défini par un type de processus de détérioration et une influence.

Pour la segmentation d'un objet d'infrastructure, les critères suivants doivent être remplis :

- L'objet d'infrastructure doit être déterminant pour les coûts. Cette condition est définie par la combinaison type d'Oluf/ type de construction. Pour les objets d'infrastructure spéciaux (joint de chaussée, appui pour efforts horizontaux, appui, étanchéité du tablier, étanchéité, appui oscillant ponctuel, couche de surface, appui à rouleau, articulation Gerber, couche de base, articulation ponctuelle, appui oscillant linéaire, articulation et articulation linéaire), cette condition est déterminée par le type d'Oluf.
- L'étendue de l'objet d'infrastructure doit être définie.
- La segmentation peut être réalisée de deux façons différentes. Elle peut être définie au préalable par l'utilisateur ou définie lors de la saisie des étendues du dégât.
- L'utilisateur peut définir la segmentation d'un objet d'infrastructure au préalable, en créant une inspection « mise à zéro » correspondant au moment de la réception. Dans le sous-mode SURVEILLANCE, l'onglet Segmentation permet la définition d'étendues sans dégât en saisissant le processus de détérioration, les influences et la classe d'état 1 (en bon état). Ces étendues sans dégât correspondent aux différents segments. Cette subdivision est justifiée uniquement pour les objets d'infrastructure supposés avoir un comportement spatial irrégulier à long terme. La division d'un pilier en segments est requise par ex. lorsqu'une partie de ces piliers est exposée à un environnement agressif (par ex. projection d'eau) tandis que le restant du pilier n'est pas concerné du tout.
- La segmentation est effectuée « automatiquement » dès lors qu'une nouvelle étendue du dégât est saisie par l'utilisateur. Il définit l'étendue et l'état d'un groupe de constatations, ainsi que le processus de détérioration prédominant et l'influence. Si la combinaison Processus de détérioration / Influences n'apparaît pas encore, le système définit également une étendue sans dégât et donc un nouveau segment. L'utilisateur doit définir les tailles de segments sur la base de son estimation des zones d'Oluf pour la combinaison Processus de dégât et Influence (ampleur de l'étendue sans dégât). Au besoin, les limites des segments peuvent être modifiées pour chaque inspection.

Tant qu'aucune étendue du dégât n'est saisie, l'objet d'infrastructure est considéré comme un segment ayant la taille de l'étendue d'Oluf et soumis à un processus de détérioration par défaut avec influence neutre.

Les étendues du dégât sont prises en compte dans la prochaine inspection et doivent à cette occasion être à nouveau relevées, en plus des nouvelles étendues du dégât. Une étendue du dégât peut être traitée par une intervention de conservation d'objet, qui permet d'améliorer l'état de l'étendue du dégât (généralement, passage à 'En bon état').

Les étendues du dégât relevées lors d'une série d'inspections, renseignent sur la détérioration d'un type d'Oluf au cours d'un processus de détérioration ou d'une influence donné(e), ainsi que sur l'effet de certaines interventions. Ces informations, avec les coûts des interventions de conservation d'objet réalisées, constituent les données de base pour le système de gestion KUBA-MS. KUBA-MS utilise ces informations pour calculer les besoins financiers à long terme et le développement d'état pour les différentes stratégies d'entretien, et pour proposer des stratégies optimales (stratégies d'entretien les plus favorables à long terme).

La saisie des étendues du dégât se fait dans l'onglet Segmentation. Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Relever une nouvelle étendue du dégât.
- Relever une étendue du dégât déjà en place.
- Effacer l'étendue du dégât.

La saisie d'une nouvelle étendue du dégât peut se faire directement dans l'esquisse.

The screenshot displays the 'Segmentation' tab in the 'Inspection d'OInf' application. The top section shows a list of segments with columns for area and status. Below this, the 'Groupe de dégâts' section contains fields for 'Type de processus de détérioration' (set to 10), 'Influence' (set to -), 'Localisation', and 'Commentaire'. A table below these fields shows 'Type de constatation' (1211 Fissures transversales) and 'Localisation' (41_RB;W). The 'Etendue du dégât' section includes 'Appréciation de l'état' (set to 2, 'en état acceptable'), 'Etendue de l'objet d'infrastructure' (275.00), 'Etendue du dégât [m²]' (27.50), 'Etendue du dégât [%]' (10.00), 'Intervention de conservation d'objet exécutée' (with a red X icon), 'Description', 'Commentaire', and 'Relevé' (set to 'Oui'). The bottom of the interface features tabs for 'Données d'objet', 'Esqui.', and 'Photos'.

Fig. .3.72 Inspection d'OInf, onglet Segmentation.

➡ Comment saisir une nouvelle étendue du dégât

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste d'objets, l'inspection souhaitée.
2. Dans la zone de travail, sélectionnez l'onglet Segmentation.
Dans la partie supérieure de la zone de travail, le système affiche une liste des segments avec les étendues du dégât et l'étendue sans dégât. Les étendues du dégât déjà relevées sont cochées.
3. Si une étendue du dégât doit être saisie directement dans l'esquisse, ouvrir l'esquisse souhaitée dans la Mediabar. Le système affiche l'esquisse sous les segments.
4. Dans le ruban de menu Etendue du dégât choisir la fonction **Nouveau** ou dans le menu contextuel des segments, choisir la fonction **Relever la nouvelle étendue du dégât**.
Si l'étendue du dégât doit être saisie directement dans l'esquisse, placer la souris à l'endroit voulu sur l'esquisse et dans le menu contextuel cliquer sur la fonction **Nouvelle étendue du dégât** et sélectionnez un symbole pour la forme (Surface, ligne ou point).
Une info-box exige qu'une géométrie soit saisie sur l'esquisse.
5. Saisissez la localisation et la forme de l'étendue de dégât sur l'esquisse (Point, ligne ou surface).
La boîte de dialogue « Relever une nouvelle étendue du dégât » s'ouvre.





Fig. .3.73 Relever une nouvelle étendue du dégât.

6. Dans la boîte de dialogue, saisir le type de processus de détérioration et l'influence, ainsi qu'un commentaire éventuel, la localisation et les processus de détérioration accompagnant.
7. Saisir l'étendue et l'état de l'étendue du dégât ainsi qu'un commentaire éventuel.
8. Cliquer sur le bouton Ok pour confirmer le relevé l'étendue du dégât.
Si l'utilisateur a saisi une combinaison processus de détérioration / influence encore inexistant, alors l'étendue du dégât est complétée par une étendue sans dégât et un nouveau segment (nouvelle ligne). L'étendue du dégât est créée uniquement si la classe d'état n'est pas définie par 1 (bon état). La classe d'état 1 n'est valable que pour une étendue sans dégât (segment).
Si l'utilisateur a saisi une combinaison processus de détérioration / influence déjà enregistrée dans le système, l'étendue du dégât est affichée dans le segment correspondant et l'étendue est déduite de l'étendue sans dégât.
Si l'étendue du dégât est saisie sur l'esquisse, le système affiche l'étendue du dégât directement sur l'esquisse.
9. Dans la Mediabar, sélectionnez l'affichage « Données d'objet » (affichage des propriétés de l'étendue du dégât).
Les propriétés de l'étendue du dégât sélectionnée sont affichées sous les segments.
10. Des constatations peuvent être associées à l'étendue du dégât (voir : Comment associer des constatations à une étendue du dégât, p. 124).
11. Saisir les photos relatives à l'étendue du dégât (voir : Comment ajouter une photo, p. 68).
12. Au besoin, modifier les étendues des segments en utilisant les fonctions d'agrandissement ou de réduction des étendues sans dégât des segments.
La somme des étendues du dégât et des étendues sans dégât (l'étendue restante) doit correspondre à l'étendue d'Obj. En cas d'écart, cet écart est signalé sous les segments par un message de mise en garde.
13. Par la suite, une étendue du dégât peut être placée sur une ou plusieurs esquisses. Il est également possible de placer une étendue du dégât plusieurs fois sur une esquisse (voir : Comment placer une étendue du dégât sur une esquisse, p. 126).
14. Relever les autres étendues du dégât (existantes et nouvelles).

⇒ Comment associer des constatations à une étendue du dégât

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste d'objets, l'inspection souhaitée.

2. Sélectionnez l'onglet Segmentation.
Dans la partie supérieure de la zone de travail, le système affiche une liste des segments avec les étendues du dégât et l'étendue sans dégât. Les étendues du dégât déjà relevées sont cochées.
3. Sélectionnez l'étendue du dégât à laquelle une constatation doit être associée.
4. Dans le ruban de menu Etendue du dégât ou dans le menu contextuel de la liste des constatations choisir la fonction Ajouter une référence. 
La boîte de dialogue « Associer des constatations » s'ouvre et affiche la liste des constatations qui ne sont pas encore associées.
5. Sélectionnez une ou plusieurs constatation(s) et confirmer avec le bouton Ok.
Le système affiche la liste des constatations dans le groupe de propriétés Constatations.
6. Pour supprimer une constatation, sélectionnez la constatation concernée dans la liste et cliquer sur la fonction Supprimer la référence dans le ruban de menu ou dans le menu contextuel de la liste des constatations. 

Remarque : Une constatation ne peut être associée qu'à une seule étendue du dégât.

⇒ Comment relever une étendue du dégât déjà existante

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste d'objets, l'inspection souhaitée.
2. Sélectionnez l'onglet Segmentation.
Dans la partie supérieure de la zone de travail, le système affiche une liste des segments avec les étendues du dégât et l'étendue sans dégât. Les étendues du dégât déjà relevées sont cochées.
3. Sélectionnez l'étendue du dégât à relever.
4. Dans la Mediabar, sélectionnez l'affichage « Données d'objet » (affichage des propriétés de l'étendue du dégât) et fermer la photo éventuellement affichée.
Les propriétés de l'étendue du dégât sélectionnée sont affichées sous la liste.
5. Si l'étendue du dégât a été traitée par une intervention de conservation d'objet, entre la dernière inspection et l'inspection actuelle, sélectionnez l'intervention de conservation d'objet correspondante.
6. Saisir l'étendue et l'état de l'étendue du dégât ainsi qu'un commentaire éventuel.
Si l'étendue du dégât a été traitée par une intervention de conservation d'objet, l'état est généralement défini par 1 « bon état ».

Remarque : Dans l'inspection sélectionnée, le type de processus de détérioration et l'influence d'une étendue du dégât peuvent être modifiés. Ces données sont alors modifiées pour toutes les inspections précédentes.

7. La saisie de l'une des propriétés « Étendue », « Etat », « Description », « Commentaire » confère le statut Relevé à l'étendue du dégât et le système définit automatiquement la propriété « Relevé » sur « Oui ».
Si aucun de ces champs n'est rempli, l'étendue du dégât peut tout de même être définie comme « Relevé » en cochant la case « Oui » de la propriété.
Si la case « Non » de la propriété est cochée, le système réinitialise les propriétés « Etendue », et « Etat » sur les valeurs du relevé précédent et supprime les propriétés « Intervention de conservation d'objet exécutée », « Commentaire » ainsi que les photos de l'étendue du dégât.
8. Si l'étendue du dégât n'a pas déjà été localisée sur une esquisse dans le cadre d'une inspection précédente, elle peut être localisée dans le cadre du relevé de l'étendue du dégât (voir : Comment saisir une nouvelle étendue du dégât, p. 123). Il est également possible de placer une étendue du dégât plusieurs fois sur une esquisse (voir : Comment placer une étendue du dégât sur une esquisse, p. 126).
9. Saisir les photos relatives à l'étendue du dégât (voir : Comment ajouter une photo, p. 68).
10. Relever les autres étendues du dégât (existantes ou nouvelles).

11. L'utilisateur peut désormais saisir les données d'appréciation de l'état, d'étendue du dégât et d'intervention de conservation exécutée ou associer des constatations.



Remarque : Avant de pouvoir traiter une étendue du dégât, l'intervention de conservation d'objet doit être saisie (sous-mode CONSERVATION).

Une étendue du dégât définie par la classe d'état 1 (bon état) est transférée dans l'étendue sans dégât dans le cadre de l'inspection suivante (même si une inspection suivante est déjà saisie).

➡ Comment placer une étendue du dégât sur une esquisse

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste d'objets, l'inspection souhaitée.
2. Sélectionnez l'onglet Segmentation.
Dans la partie supérieure de la zone de travail, le système affiche une liste des segments avec les étendues du dégât et l'étendue sans dégât. Les étendues du dégât déjà relevées sont cochées.
3. Ouvrir l'esquisse souhaitée dans la Mediabar. Le système affiche l'esquisse sous la liste des segments.
4. Cliquer sur **une forme (symbole, ligne, polygone)** du groupe de fonctions *Placer l'étendue du dégât*. Une info box exige de saisir la géométrie sur l'esquisse.
5. Saisissez la géométrie (point, ligne, polygone).
Terminez la saisie à l'aide d'un double clic sur la dernière position.
6. Pour déplacer une étendue du dégât déjà en place sur l'esquisse, cliquer dessus et la faire glisser jusqu'à l'endroit choisi sur l'esquisse puis relâcher le bouton. L'étendue du dégât peut également être éliminée de l'esquisse (via le ruban de menu Esquisses-Fonctions, groupe de menu Etendue du dégât - Effacer ou le menu contextuel **Effacer la localisation étendue du dégât**).

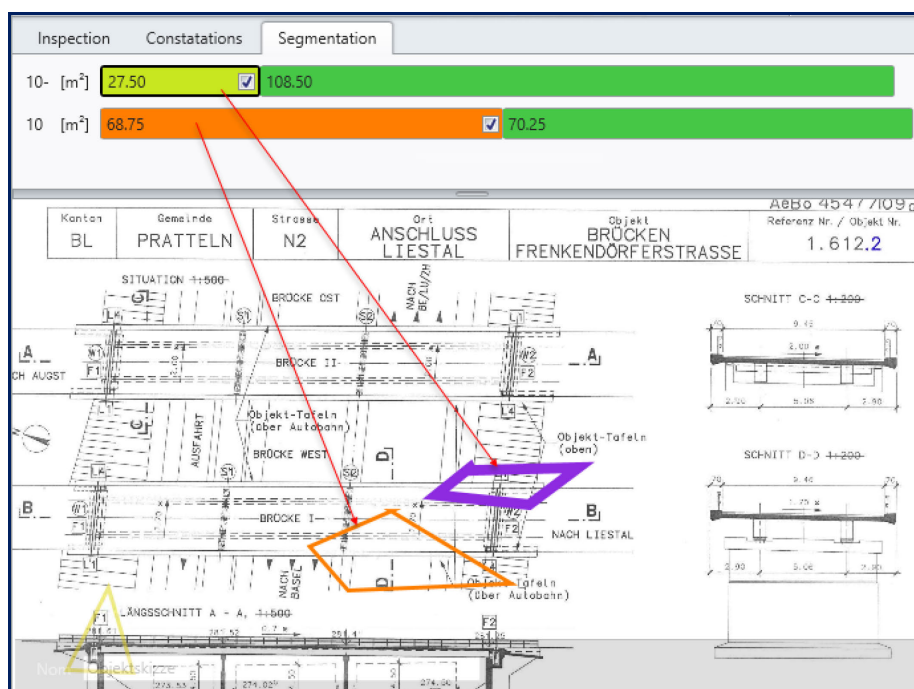


Fig. 3.74 Esquisse avec étendues du dégât.



Remarque : Sur l'esquisse, toutes les étendues de dégât de la hiérarchie d'OInf sont affichées. Les étendues du dégât de l'OInf sont représentées dans la liste des segments, ces derniers sont représentés sur l'esquisse dans la couleur de leur état. Les étendues du dégât sélectionnées dans la liste sont affichées en violet en gras sur l'esquisse. Les étendues du dégât du reste de la hiérarchie sont affichées en transparence dans la couleur de leur état.

⇒ Comment supprimer une étendue du dégât

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste d'objets, l'inspection souhaitée.
2. Sélectionnez l'onglet Segmentation.
Dans la partie supérieure de la zone de travail, le système regroupe les relevés de constatation actuels. Les constatations déjà relevées sont cochées dans la première colonne (A).
3. Sélectionnez l'étendue du dégât à supprimer.

4. Dans le ruban de menu Etendue du dégât ou dans le menu contextuel de l'étendue du dégât choisir la fonction Effacer l'étendue du dégât.
Il est également possible de supprimer le « check » Relevé sur le segment ou de cocher la case « Non » de la propriété « Relevé ».
Le système demande confirmation de la suppression par sécurité.



5. Confirmer le message de sécurité en cliquant sur « Oui ».

Cas 1 : Si l'étendue du dégât dans l'inspection choisie a été relevée pour la première fois, le système supprime cette étendue du dégât pour toutes les inspections suivantes. L'étendue du dégât est supprimée du segment.

Cas 2 : Si l'étendue du dégât n'est pas relevée pour la première fois, le système supprime le « check » Relevé et définit les propriétés Etendue et Etat sur les valeurs de l'inspection précédente puis supprime les propriétés « Intervention de conservation exécutée » et « Commentaire ».

Cas 3 : Si une étendue sans dégât est supprimée, s'il s'agit d'une étendue créée dans l'inspection sélectionnée et s'il n'y a aucune autre étendue du dégât pour le segment (toutes supprimées), le système supprime le segment.

Cas 4 : Si une étendue sans dégât est supprimée, s'il s'agit de la dernière inspection et s'il n'y a aucune autre étendue du dégât pour le segment (toutes les étendues du dégât ont été éliminées), le système annule le segment (suppression de l'étendue sans dégât). Le segment n'apparaît plus dans une éventuelle inspection suivante.

6. Au besoin, nettoyer les étendues du segment dans l'inspection actuelle et les suivantes.

⇒ Comment imprimer une esquisse avec étendue de dégât

Sous-mode SURVEILLANCE

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure de votre choix dans l'explorateur objet, et dans la liste objet, l'inspection de votre choix.
2. Choisissez dans la zone de travail l'onglet Segmentation.
Le système liste dans la partie haute toutes les étendues de dégât actuelles. Les étendues de dégât déjà relevées sont cochées.
3. Choisissez une esquisse.
L'esquisse apparaît dans la zone de travail.
4. Choisissez dans l'onglet Fonctions ou dans le menu contextuel la fonction **Imprimer**



L'esquisse

L'impression fonctionne de manière analogue à l'impression d'esquisse (voir : Imprimer l'esquisse, p. 79). Les étendues de dégât sont dotées d'un numéro lors de l'impression. Sur l'esquisse imprimée, les numéros sont listés avec leurs informations correspondantes sous la forme d'une légende (voir : Fig. .3.75, p. 128).

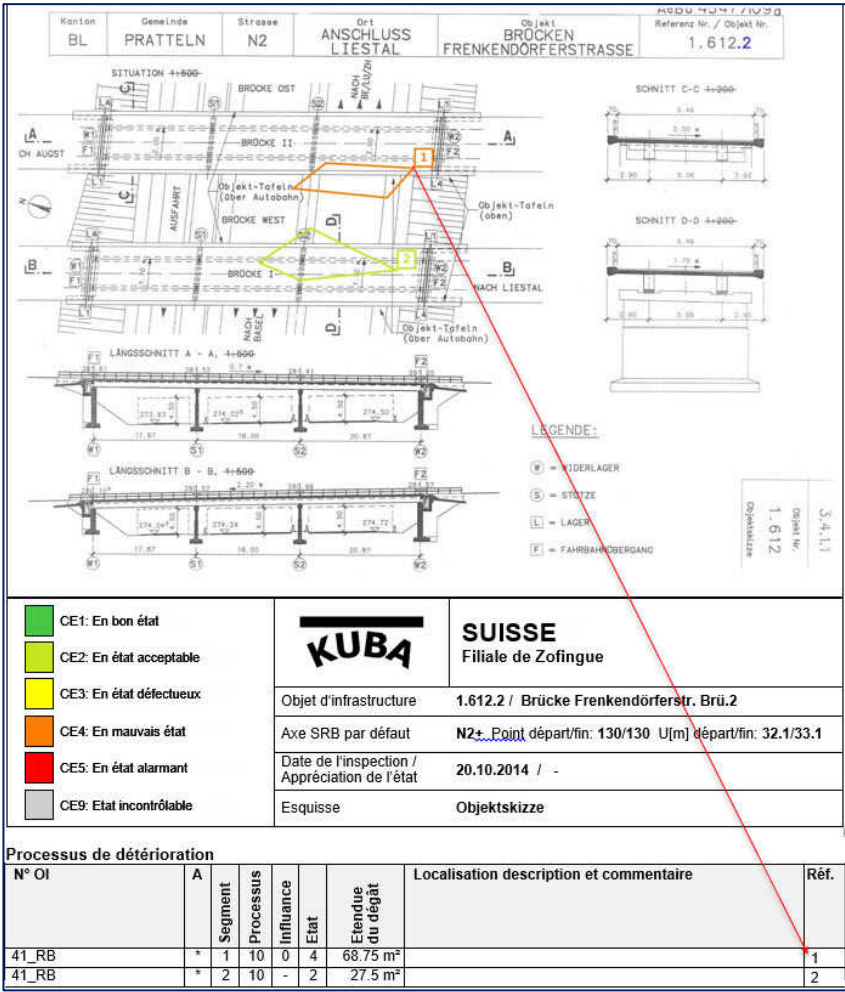


Fig. .3.75 Imprimer une esquisse avec étendues de dégât.

3.2.10 Esquisse-I et inspection

L'affichage d'une esquisse-I, la navigation dans une esquisse-I tout comme certaines fonctions pour les esquisse-I sont différentes par rapport aux esquisse classiques :

- Lors de l'affichage d'une esquisse-I toutes les fonctions pour placer les axes sur les esquisse sont inactives. Les géométries d'axes placées par le système ne peuvent pas être supprimées.
- Lors de la sélection d'un OInf et de l'affichage d'une esquisse-I, le système positionne la vue sur le premier bloc de l'OInf, à condition qu'une utilisation spatiale ait été saisie par rapport à l'axe objet.
- Un déplacement sur l'esquisse-I provoque un affichage des blocs à droite ou à gauche. Il n'est pas possible de déplacer vers le haut ou vers le bas.
- Le système affiche au minimum deux blocs et au maximum la totalité des blocs pour l'axe d'objet par défaut.
- Sur l'esquisse, les utilisations spatiales sont indiquées à côté de l'axe de l'objet (de fines lignes bleues avec des symboles de direction pour le début et la fin). Toutes les utilisations spatiales sont affichées.
- Sur KUBA-DB il n'existe pas de possibilité de navigation d'un OInf à un autre. Une info bulle montre pour chaque utilisation spatiale affichée quel OInf démarre ou termine à cette position.

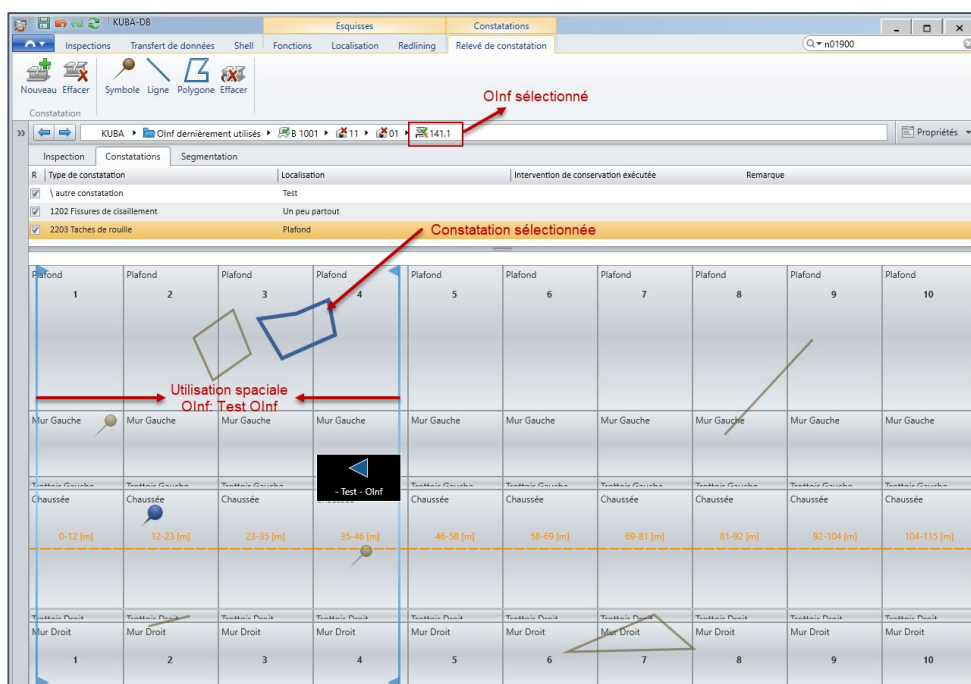


Fig. .3.76 Esquisse-I avec utilisation spatiale de l'OInf et constatations.

Les constatations saisies sur une esquisse-I (ou étendues de dégât) sont enregistrées en tant qu'utilisation spatiale. Pour la constatation sélectionnée, la localisation est d'une part visible à l'aide de l'infobulle de la constatation et d'autre part à l'aide des données de détails.

Fig. .3.77 Esquisse-I et utilisation spatiale d'une constatation.

Dans le groupe de propriété *Localisation* (utilisation spatiale), le/les bloc(s) sont affichés en Mètres pour lesquels se trouve la constatation. De plus ces spécifications sont importantes pour la création du rapport de tunnel.



Remarque : L'affichage de l'utilisation spatiale dans KUBA-Mobile est différente de celle dans KUBA-DB (voir : [7]).

⇒ Comment sont affichées les constatations/étendue de dégât sur les esquisses-I

Sous-mode INSPECTION

1. Sélectionnez dans l'explorateur objet, l'objet d'infrastructure de votre choix et dans la liste objet, l'inspection de votre choix.
2. Sélectionnez dans la zone de travail l'onglet Constatation ou Segmentation
Le système affiche la liste de toutes les constatations ou segments actuels dans la partie haute de la zone de travail. Les constatations ou les segments déjà relevés sont cochés.

3.2.11 Générer des interventions de conservation à partir des interventions recommandées

Les interventions recommandées à l'issue de l'inspection peuvent servir de base à l'élaboration d'intervention de conservation.

Une intervention de conservation peut également être générée à partir de l'intervention d'urgence enregistrée lors de l'inspection.

Il y a trois cas possibles :

1. Générer une intervention de conservation unique à partir d'une intervention recommandée.
2. Générer une intervention de conservation à partir de plusieurs interventions recommandées.
3. Générer une intervention de conservation à partir d'une intervention recommandée de type "1 Intervention constructive d'urgence".

⇒ Comment générer une intervention de conservation à partir d'une intervention recommandée

Sous-mode Surveillance

1. Sélectionnez dans l'explorateur objet, l'objet d'infrastructure de votre choix et dans la liste objet, l'inspection de votre choix et l'intervention recommandée de laquelle sera générée l'intervention.
2. Sélectionnez dans le Groupe Menu *Générer les Interventions* ou dans le menu contextuel la fonction **de l'intervention recommandée**.
Un masque contenant les informations relatives à la nouvelle mesure de conservation est affiché.

Fig. .3.78 Nouvelle intervention de conservation à partir d'intervention recommandée.

3. Vous pouvez éditer les données directement dans le masque et les modifier plus tard.

4. Cliquez sur le bouton "Annuler" (l'enregistrement est annulé) ou sur "OK".
Si vous cliquez sur "Ok", l'intervention de conservation est créée et vous pouvez poursuivre l'enregistrement détaillé de l'intervention dans le sous-mode CONSERVATION, si nécessaire.

⇒ Comment générer une intervention à partir de plusieurs interventions recommandées.

Sous-mode INSPECTION

1. Sélectionnez dans l'explorateur objet, l'objet d'infrastructure de votre choix ou sélectionnez le groupe souhaité d'objet d'infrastructure dans l'administrateur de groupes.

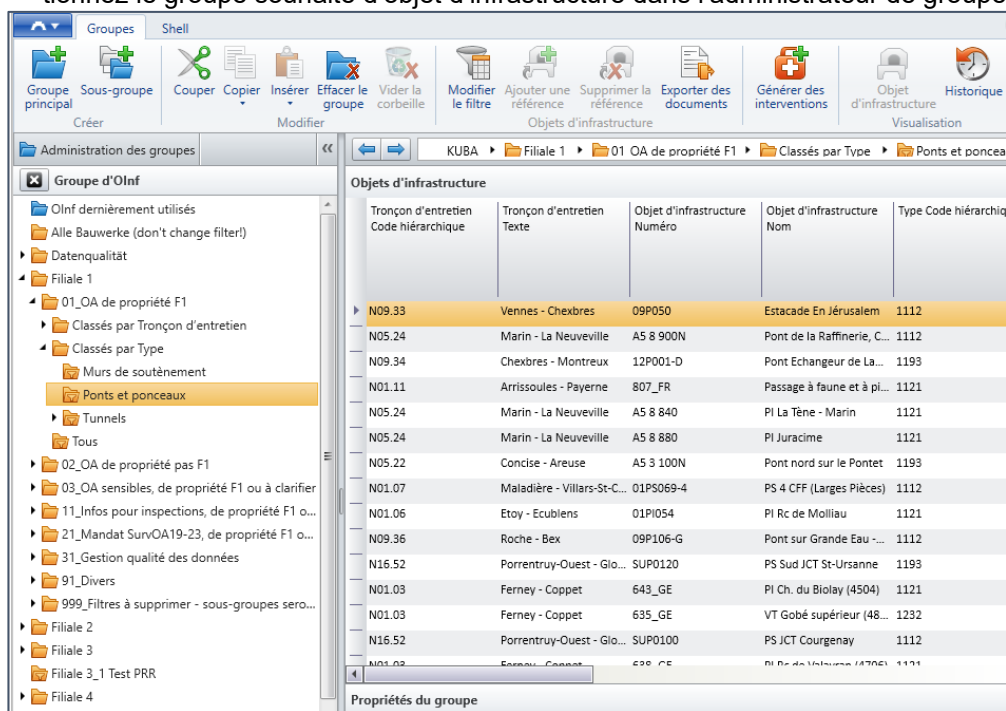


Fig. 3.79 Intervention recommandée à partir du Groupe d'Objet.

2. Sélectionnez dans le Groupe Menu *Générer les Interventions* ou dans le menu contextuel la fonction **de plusieurs interventions**.

Un masque permettant de sélectionner l'intervention de conservation souhaitée par Olnf et l'intervention recommandée (déterminée à partir de la dernière inspection) s'affiche.

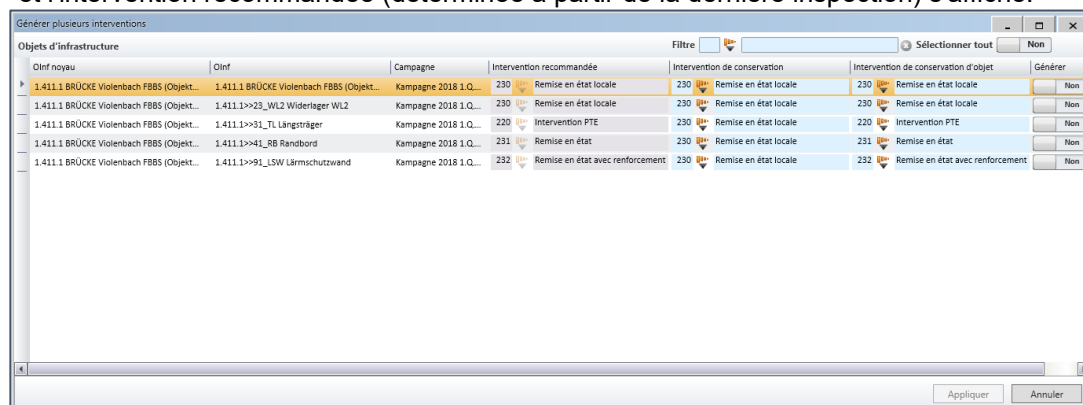


Fig. 3.80 Nouvelle intervention de conservation à partir de plusieurs interventions recommandées.

3. Vous pouvez éditer les données directement dans le masque et les modifier plus tard, Filtrez et sélectionnez les interventions par type d'intervention et activez l'option "Sélectionner tout" ou sélectionnez des interventions individuelles dans la zone de travail.
4. Cliquez sur le bouton "Appliquer".

Le système crée une intervention de conservation avec les interventions de conservation d'objets correspondantes et vous pouvez affiner l'enregistrement dans le sous-mode CONSERVATION.

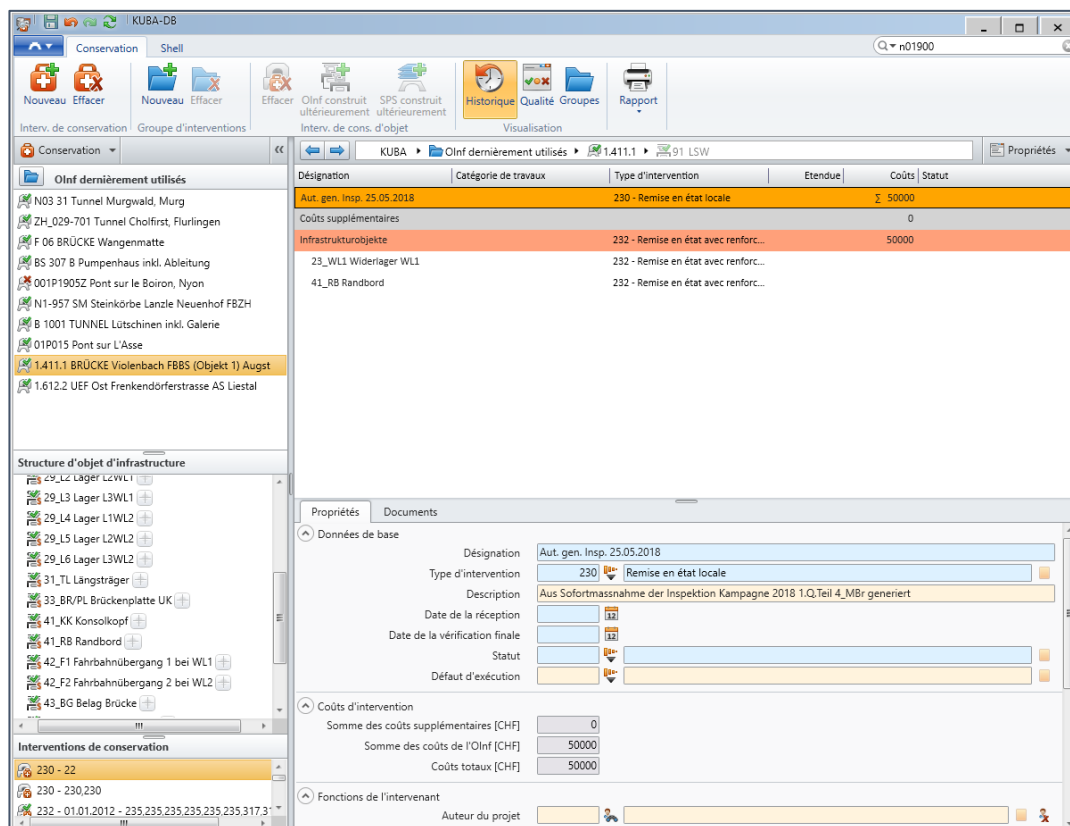


Fig. 3.81 Intervention de conservation générée à partir d'intervention recommandée.

➡ Comment générer une intervention à partir d'une intervention d'urgence.

Sous-mode Surveillance

1. Sélectionnez dans l'explorateur objet, l'objet d'infrastructure de votre choix et dans la liste, l'inspection de laquelle l'intervention sera générée.
2. Sélectionnez dans le Groupe Menu *Générer les Interventions* ou dans le menu contextuel la fonction **de l'intervention d'urgence** (une intervention du Type 1 Intervention constructive d'urgence doit être présente).
Un masque contenant les informations relatives à la nouvelle intervention de conservation est affiché.

Nouvelle intervention de conservation à partir d'intervention d'urgence

Saisissez les données de l'intervention de conservation. Vous pourrez les modifier plus tard.

Désignation: Gen. aut. Insp. 25.01.2019

Type d'intervention: [Sélectionner]

Description: Généré à partir de l'intervention d'urgence de l'inspection KAMP01

Coûts totaux [CHF]: [Saisir]

Saisissez les données pour l'intervention de conservation d'objet. Vous pourrez les modifier plus tard.

Type d'intervention: [Sélectionner]

Description: Généré à partir de l'intervention d'urgence de l'inspection KAMP01

Ok Annuler

Fig. .3.82 Nouvelle intervention de conservation à partir d'intervention d'urgence.

- vous devez saisir les données relatives à l'intervention de conservation et au type de mesure, car ce sont des champs obligatoires.
- Cliquez sur le bouton **Annuler** (la saisie est abandonnée) ou sur **OK**. Avec "Ok", l'intervention de conservation est créée. Si nécessaire, vous pouvez ensuite continuer à saisir la mesure dans le sous-mode CONSERVATION.

Conservation Shell

Nouveau Effacer Nouveau Effacer Effacer Olmf construit ultérieurement SPS construit ultérieurement Historique Qualité Groupes Rapport

Interv. de conservation Groupe d'interventions Interv. de cons. d'objet Visualisation

KUBA > Olmf dernierement utilisés > 1.411.1 > 43 BG

| Désignation | Catégorie de travaux | Type d'intervention | Etendue | Coûts | Statut |
|----------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------|-------|--------|
| Gen. aut. Insp. 25.05.2018 | | 22 - Maintenance (entretien cour... | | 0 | |
| Coûts supplémentaires | | | | 0 | |
| Objets d'infrastructure | | 231 - Remise en état | | | |
| 43_BG Belag Brücke | | 231 - Remise en état | | | 3 |

Structure d'objet d'infrastructure

- 29_L5 Lager L2WL2
- 29_L6 Lager L3WL2
- 31_TL Längsträger
- 33_BR/PL Brückenplatte UK
- 41_KK Konsolkopf
- 41_RB Randbord
- 42_F1 Fahrbahnübergang 1 bei WL1
- 42_F2 Fahrbahnübergang 2 bei WL2
- 43_BG Belag Brücke 1
- 81_ENTW Entwässerung
- 83_KKA Kabelrohrblock
- 91_LS Leitschranken
- 91_LSW Lärmschutzwand

Interventions de conservation

- 22 - 231 2
- 230
- 230

Propriétés Documents

Données de base - Olmf

Etendue de l'Olmf [m²] 802.00

Données de base

Type d'intervention 231 Remise en état

Coûts d'intervention [CHF]

Etendue de l'intervention [m²]

Durée de l'intervention [jour calendrier]

Description: Généré à partir de l'intervention d'urgence de l'inspection Kampagne 2018 1.Q,Teil 4_MBr

Intervention recommandée de la surveillance: Kampagne 2018 1.Q,Teil 4_MBr - 25.05.2018 4

Fonctions de l'intervenant

Entreprise

Fournisseur

Sous-traitant

autre intervenant

Données administratives

Création (utilisateur) su

Création (date) 13.01.2023 14:53:35

Dernière modification (date) 13.01.2023 14:53:35

Dernière modification (utilisateur) su

Fig. .3.83 Intervention de conservation créée à partir d'intervention d'urgence.

3.3 Sous-mode Conservation

Une remise en état d'un ouvrage d'art se fait par le biais des interventions de conservation d'objet, exécutées sur les objets d'infrastructure des ouvrages d'art. Les différentes inter-

ventions de conservation d'objet sont regroupées au sein d'une intervention de conservation.

Chaque intervention de conservation d'objet est définie par un type d'intervention. Pour un Olnf donné, plusieurs interventions de conservation d'objet peuvent être exécutées et ainsi saisies avec divers types d'interventions.

Les coûts d'une intervention de conservation d'objet sont répercutés vers le haut pour chaque type d'intervention dans la hiérarchie d'Olnf. A cet effet, sur tous les niveaux hiérarchiques de l'Olnf jusqu'à l'Olnf principal, des interventions de conservation d'objet implicites sont créées avec le même type d'intervention et leurs coûts cumulés. Ce système permet de visualiser les coûts par type d'intervention sur chaque niveau hiérarchique.

Au niveau de l'intervention de conservation, outre les coûts cumulés des interventions de conservation d'objet, les coûts additionnels (Direction du trafic, etc.) peuvent être saisis.

Une intervention de conservation est caractérisée par le type de conservation (par ex. maintenance) et par la date de la réception. Une désignation supplémentaire peut être ajoutée.

Le statut de l'intervention de conservation permet de définir la phase d'un projet de conservation et d'aménagement (de l'étude de projet jusqu'à la réception).

Le traitement des interventions de conservation et des interventions de conservation d'objet se fait en mode Objets d'infrastructure/sous-mode Conservation.

3.3.1 Interface utilisateur en sous-mode Conservation

En sous-mode Conservation, l'interface utilisateur du sous-mode Substance est marquée par les éléments sélectionnés dans la partie supérieure de la zone de travail. (voir : Fig. .3.84 et Fig. .3.85). Des éléments de navigation supplémentaires sont disponibles, comme la liste des interventions de conservation pour une hiérarchie d'Olnf, (voir : Interface utilisateur, p. 19).

INTERVENTIONS DE CONSERVATION

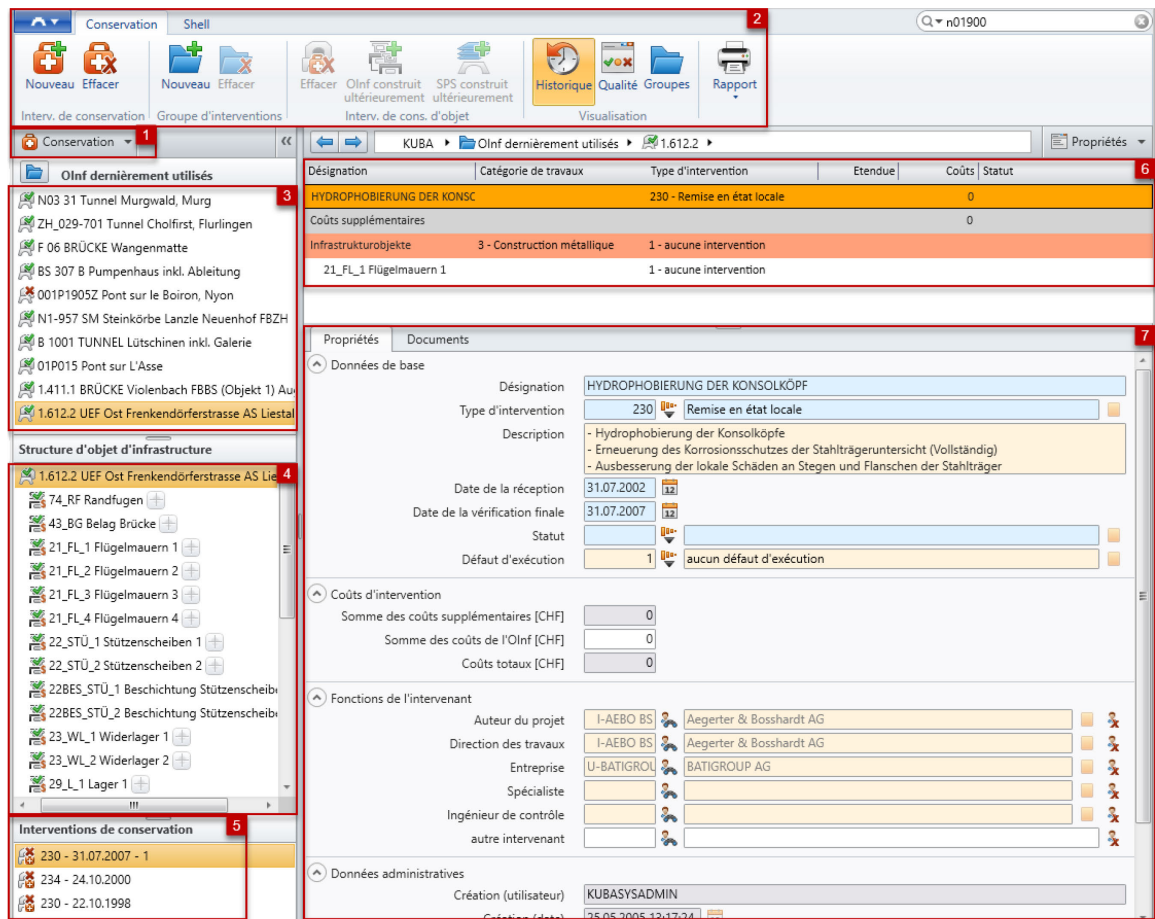


Fig. .3.84 Intervention de Conservation en sous-mode Conservation.

1. Sous-mode Conservation
2. Ruban de menu Conservation, contenant les groupes de menu Interventions de conservation, Groupes d'interventions, Interventions de conservation d'objet et Visualisation.
3. La sélection des objets (groupe Olnf) est située dans la partie supérieure de la zone de navigation.
4. dans la partie centrale de la zone de navigation se trouve l'explorateur d'objets (hiérarchie de l'Olnf). Les Olnf affichent l'icône de déplacement pour faire glisser un Olnf dans un groupe d'intervention.
5. Dans la partie inférieure de la zone de navigation, une liste des interventions de conservation de la hiérarchie des Olnf est affichée (marquée par <Type d'Intervention> - <Date de la vérification finale>), si elle n'est pas saisie, la <Date de la réception> est indiquée.
6. Dans la partie supérieure de la zone de travail, il y a quatre barres : Pour l'intervention de conservation (orange), les coûts supplémentaires (gris), les groupes d'interventions (rouge) et les Interventions de conservation d'objet (blanc).
7. Lorsque la barre supérieure est sélectionnée pour l'intervention de conservation, la partie inférieure de la zone de travail affiche l'onglet *Propriétés* (Avec les groupes de Propriétés, Données de base, Coûts d'intervention, Fonctions de l'intervenant et les Données Administratives) et l'onglet *Documents*.

COÛTS SUPPLÉMENTAIRES

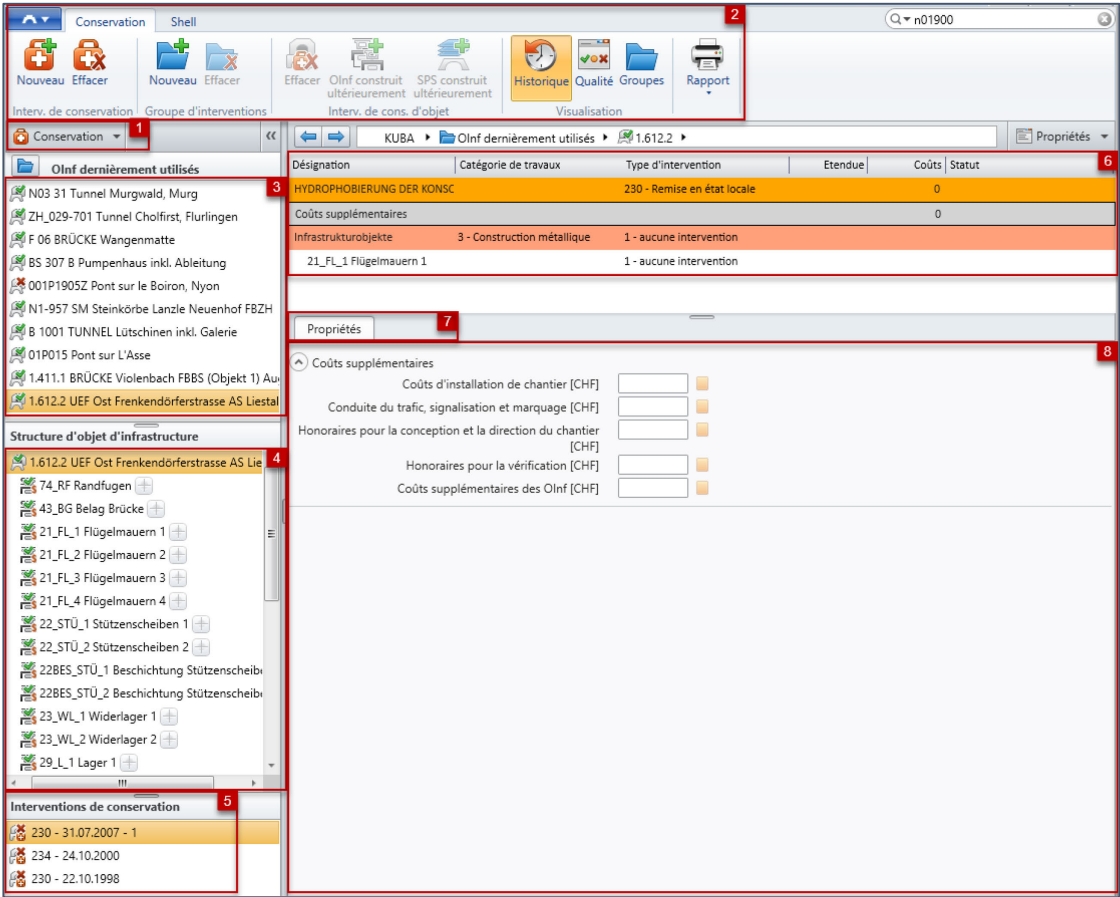


Fig. .3.85 Coûts supplémentaires en sous-mode Conservation.

1 Dans l'onglet Propriétés (7), le groupe de propriété Coûts supplémentaires (8) est affiché.

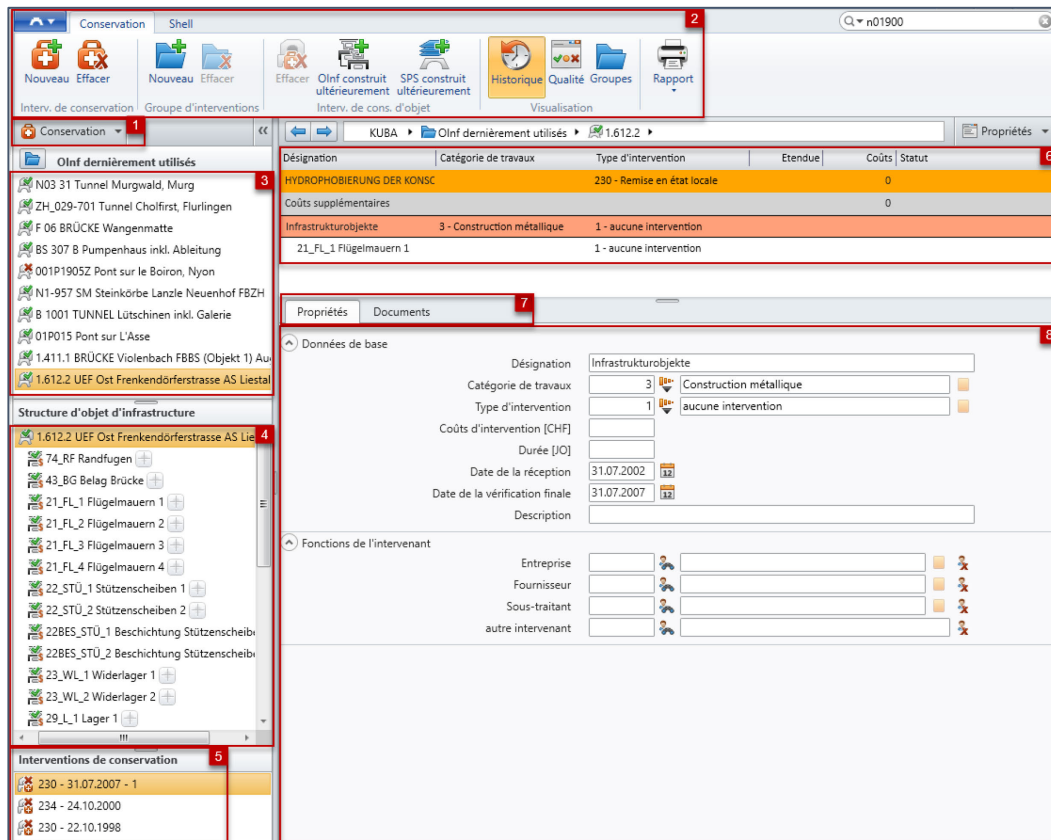
GROUPE D'INTERVENTION

Fig. .3.86 Groupe d'intervention en sous-mode Conservation.

- 1 Lorsque la barre du Groupe d'intervention est sélectionnée, les onglets *Propriétés* et *Documents* s'affichent dans la partie inférieure de la zone de travail.
- 2 Dans l'onglet *Propriétés*, les groupes de propriétés *Données de base* et *Fonctions de l'intervenant* sont affichés.

INTERVENTIONS DE CONSERVATION D'OBJET

The screenshot displays the 'Conservation' module of the KUBA 5 application. The interface is organized into several key areas:

- Toolbar:** Located at the top, it contains icons for 'Nouveau' (New), 'Effacer' (Delete), 'Olnf construit ultérieurement' (Olnf constructed later), 'SPS construit ultérieurement' (SPS constructed later), 'Historique' (History), 'Qualité' (Quality), 'Groupes' (Groups), and 'Rapport' (Report).
- Left Pane:**
 - Olnf dernièrement utilisés:** A list of recently used objects, including 'N03 31 Tunnel Murgwald, Murg', 'ZH_029-701 Tunnel Cholfirst, Flurlingen', 'F 06 BRÜCKE Wangenmatte', 'BS 307 B Pumpenhaus inkl. Ableitung', '001P1905Z Pont sur le Boiron, Nyon', 'N1-957 SM Steinkörbe Lanzle Neuenhof FBZH', 'B 1001 TUNNEL Lüttschinnen inkl. Galerie', '01P015 Pont sur L'Asse', '1.411.1 BRÜCKE Violenbach FBBS (Objekt 1) Au', and '1.612.2 UEF Ost Frenkendörferstrasse AS Liestal'.
 - Structure d'objet d'infrastructure:** A tree view showing the hierarchical structure of the selected object, including '74_RF Randfugen', '43_BG Belag Brücke', '21_FL_1 Flügelmauern 1', '21_FL_2 Flügelmauern 2', '21_FL_3 Flügelmauern 3', '21_FL_4 Flügelmauern 4', '22_STÜ_1 Stützenscheiben 1', '22_STÜ_2 Stützenscheiben 2', '22BES_STÜ_1 Beschichtung Stützenscheiben', '22BES_STÜ_2 Beschichtung Stützenscheiben', '23_WL_1 Widerlager 1', '23_WL_2 Widerlager 2', and '29_L_1 Lager 1'.
- Central Table:** A table listing interventions with columns: 'Désignation', 'Catégorie de travaux', 'Type d'intervention', 'Etendue', 'Coûts', and 'Statut'. The table shows one intervention: 'HYDROPHOBIERUNG DER KONSC' with a type of '230 - Remise en état locale' and a cost of '0'.
- Right Pane (Properties):**
 - Données de base - Olnf:** Fields for 'Type d'intervention' (set to '1 - aucune intervention'), 'Coûts d'intervention [CHF]', 'Etendue de l'intervention [m²]', 'Durée de l'intervention [jour calend.]', and 'Description'.
 - Fonctions de l'intervenant:** Fields for 'Entreprise', 'Fournisseur', 'Sous-traitant', and 'autre intervenant'.
 - Données administratives:** Fields for 'Création (utilisateur)' (set to 'su'), 'Création (date)' (set to '06.01.2023 17:04:41'), 'Dernière modification (date)' (set to '06.01.2023 17:05:51'), and 'Dernière modification (utilisateur)' (set to 'su').

Fig. .3.87 interventions de conservation d'objet – Sous-mode Conservation

1. Lorsque la barre du pour l'intervention de conservation d'objet est sélectionnée, les onglets *Propriétés* et *Documents* s'affichent dans la partie inférieure de la zone de travail
2. Dans l'onglet *Propriétés*, les groupes de propriétés *Données de base – Olnf*, *données de base*, *Fonctions de l'intervenant* et *Données administratives* sont affichés.



Remarque : Pour l'intervention de conservation et le groupe d'intervention, différentes données provenant de la réception et de la vérification finale peuvent être enregistrées.




Remarque : Sous "Intervention recommandée de la surveillance", sont répertoriées les inspections ainsi que les appréciations sismiques de l'Olnf correspondant dont des Interventions recommandées ont été enregistrées.

3.3.2 Intervention de conservation

Avant de pouvoir saisir les interventions de conservation d'objet concrètes pour les différents objets d'infrastructure, il faut créer une intervention de conservation.

⇒ Comment créer une intervention de conservation

Sous-mode Conservation


1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.
2. Dans le ruban de menu Conservation, groupe de menu Intervention de conservation, cliquer sur la fonction Nouveau ou dans le menu contextuel de la liste des interventions de conservation/explorateur d'objets cliquer sur la fonction Nouvelle intervention de conservation. 
3. Saisir les données de base de l'intervention de conservation (désignation, type de conservation et statut).
Dans la partie supérieure de la zone de travail, trois barres apparaissent (pour la l'intervention de conservation qui vient d'être créée, les coûts supplémentaires et le groupe d'intervention) et dans la partie inférieure, les données saisies apparaissent dans l'onglet Propriétés.
4. Facultativement, saisissez une description ainsi que la date de l'inspection finale, la date de réception, le statut et une classification des défauts de l'ouvrage.
5. En option, la somme des coûts de l'OInf peut être saisie.
6. Saisir les intervenants.
7. Ajouter des documents à l'intervention de conservation (voir : Association de documents, p. 88).
8. Enregistrer les données avec la fonction Sauvegarder ou via un changement de contexte.



Remarque : La somme de tous les coûts saisis pour une intervention de conservation est affichée dans la barre de l'intervention de conservation.

⇒ Comment supprimer une intervention de conservation

Sous--mode Conservation

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste des interventions de conservation, l'intervention de conservation souhaitée.
2. Dans le ruban de menu Conservation ou dans le menu contextuel, choisir la fonction Effacer l'intervention de conservation. 
Le système supprime l'intervention de conservation.



Remarque : Une intervention de conservation ne peut être supprimée qu'en l'absence d'interventions de conservation d'objet.

⇒ Comment saisir les coûts supplémentaires

Sous-mode Conservation

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et l'intervention de conservation.
2. Sélectionnez la barre pour les Coûts supplémentaires dans la partie supérieure de l'espace de travail.
3. Dans la partie inférieure, saisissez les champs relatifs aux coûts supplémentaires dans l'onglet Propriétés.
Après la saisie, les coûts supplémentaires sont additionnés et apparaissent sur la droite de la barre Coûts supplémentaires.

3.3.3 Intervention de conservation d'objet

Une fois une intervention de conservation saisie, l'utilisateur peut saisir des interventions de conservation d'objet pour chacun des OInf.

Pour le groupe d'interventions, le système crée une barre (sur fond rouge) dans la partie supérieure de la zone de travail, juste après les coûts supplémentaires, avec les informations suivantes :

- Désignation
- Catégorie des travaux
- Type d'intervention
- Coûts
- Statut

D'autres groupes d'interventions peuvent être créés, la fonction correspondante se trouve dans le ruban de menu.

La saisie de données directement sur un groupe d'intervention a un sens si plusieurs sous-OInf dans un même type d'intervention (Constructions en béton ou en acier, constructions métalliques, travaux de pavage, joints de dilatation et paliers, etc...) devraient faire l'objet d'une intervention spécifique. Il n'est alors plus nécessaire de saisir ces données au niveau des sous-OInf.

⇒ Comment saisir un groupe d'interventions

Sous-mode Conservation

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et, dans la liste des interventions de conservation, l'intervention de conservation souhaitée.
2. Dans le ruban de menu Conservation, groupe de menu Groupe d'Interventions choisir la fonction Nouveau.



Une nouvelle barre est créée dans l'espace de travail.

Lorsque vous sélectionnez le groupe d'intervention, le système affiche les propriétés correspondantes dans la zone de travail :

- Désignation
- Catégorie de travaux
- Type d'intervention
- Coûts d'intervention
- Durée
- Date de la réception
- Date de la vérification finale
- Description

Intervenants (Entreprise, Fournisseur, Sous-traitant, Autre intervenant) et l'onglet *Documents*.

⇒ Comment créer une intervention de conservation d'objet

Sous-mode Conservation

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et, dans la liste des interventions de conservation, l'intervention de conservation souhaitée.
2. Faites glisser le sous-OInf situé dans la partie centrale de la zone de navigation (explorateur d'objets avec hiérarchie d'OInf) dans le groupe d'intervention.

Le sous-OInf apparaît sous le groupe d'intervention et les groupes de propriétés Données de base OInf, Données de base, Fonctions de l'intervenant et Données administratives sont affichés dans la partie inférieure de la zone de travail.



Remarque : Dans le cas d'une intervention de conservation d'objet, un lien peut être établi avec une inspection (dans laquelle l'intervention a été recommandée).

Démolition d'un objet d'infrastructure

La démolition d'un OInf se fait par la saisie d'une intervention de conservation d'objet correspondante. La démolition d'un OInf implique la démolition de tous les OInf subordonnés de la hiérarchie d'OInf.

Un OInf démoli est visible seulement par le biais de l'historique. Les données d'un OInf démoli sont accessibles à la lecture uniquement, à l'exception de l'intervention de conservation d'objet Démolition. Sur l'intervention de conservation d'objet Démolition, les coûts de l'intervention de démolition peuvent être saisis.

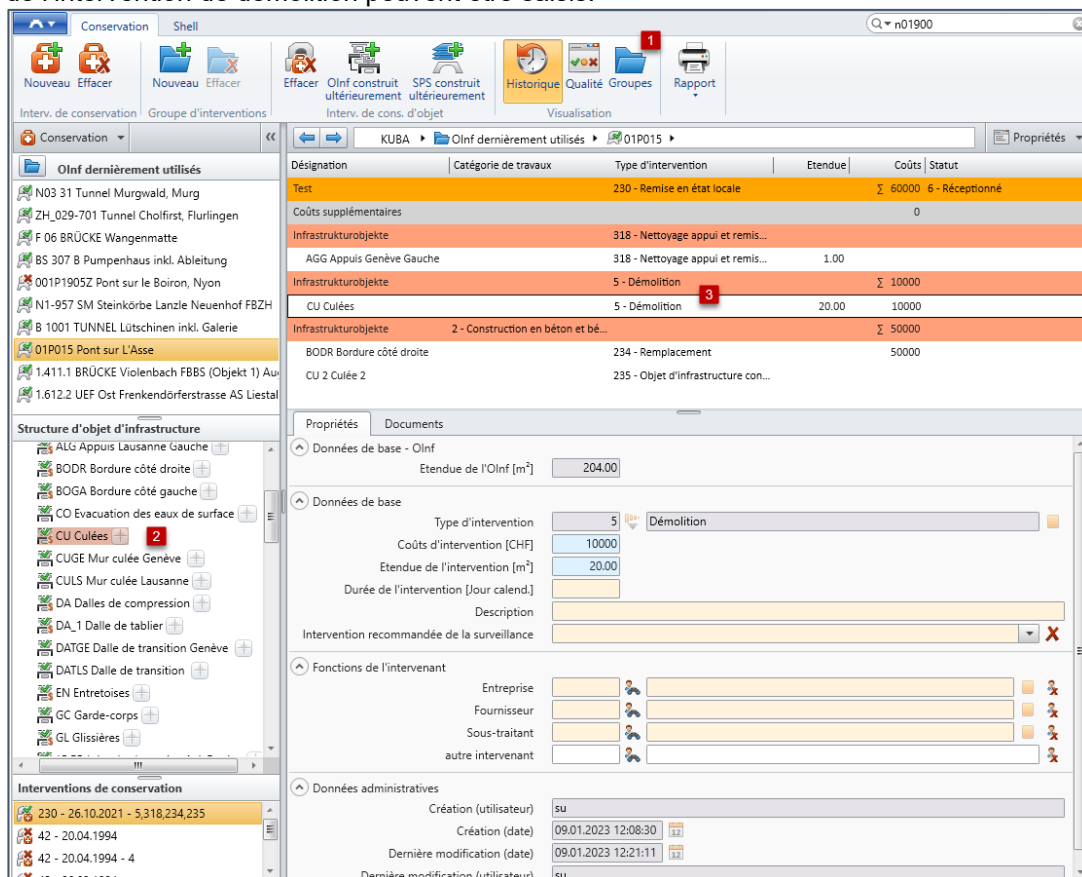


Fig. .3.88 Objet d'infrastructure démoli.

- 1 La vue HISTORIQUE est activée
- 2 L'OInf démoli est affiché en rouge.
- 3 Données de l'intervention de conservation d'objet

Remplacement d'un objet d'infrastructure

Le remplacement d'un OInf se fait par la saisie d'une intervention de conservation d'objet correspondante. Le remplacement d'un OInf implique, selon l'option choisie (un seul OInf, hiérarchie d'OInf) soit la démolition des OInf subordonnés soit leur remplacement.

Un OInf remplacé est visible seulement par le biais de l'historique. Les données d'un OInf remplacé sont accessibles à la lecture uniquement, à l'exception de l'intervention de conservation d'objet Remplacement. Sur l'intervention de conservation d'objet Remplacement, les coûts de l'intervention de remplacement peuvent être saisis.

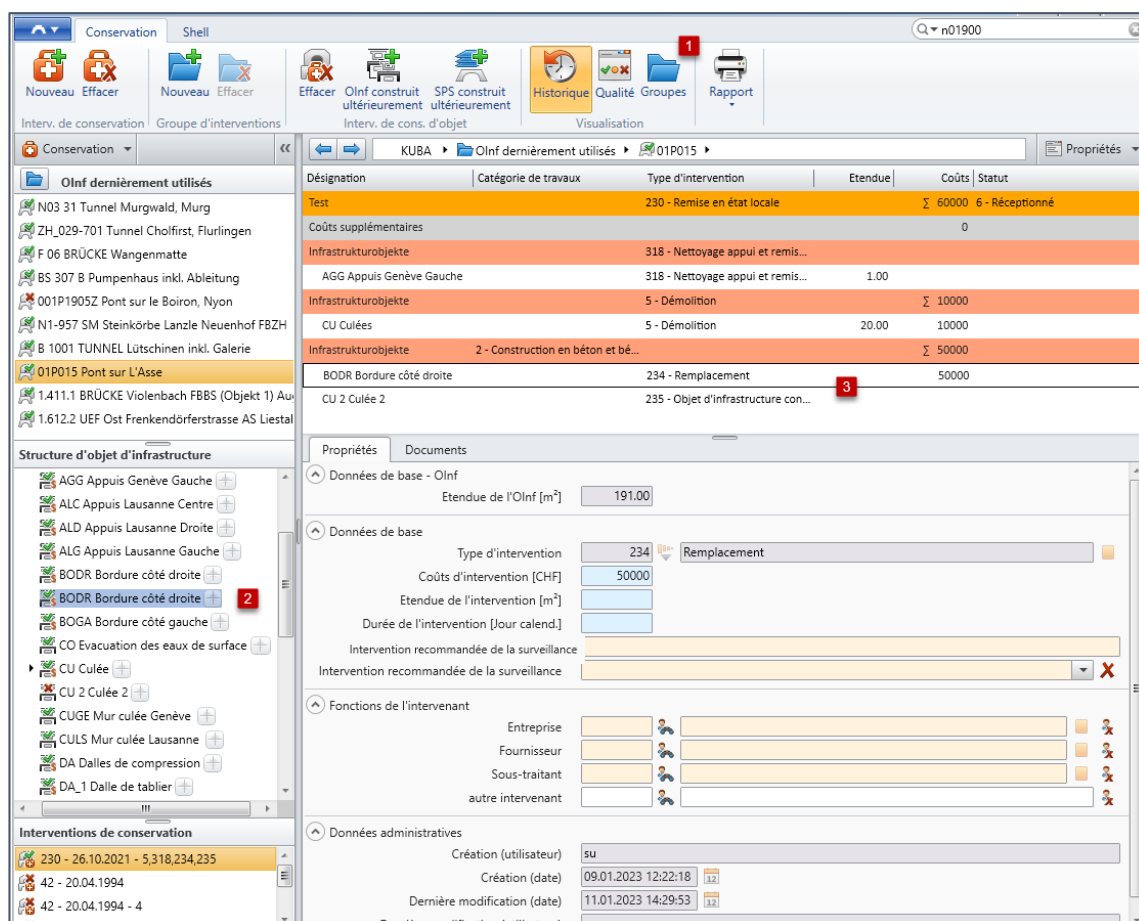



Fig. .3.89 Objet d'infrastructure remplacé.

- 1 La vue HISTORIQUE est activée.
- 2 L'Olnf remplacé est affiché en bleu.
- 3 Données de l'intervention de conservation d'objet.

Construction ultérieure d'un Olnf

La saisie d'un Olnf dans le cadre d'une intervention de conservation passe par la saisie d'une intervention de conservation d'objet correspondante.

Le fait qu'un Olnf soit construit dans le cadre d'une intervention de conservation d'objet est visible par le biais de l'intervention de conservation d'objet sur le nouvel Olnf. Sur l'intervention de conservation d'objet « Objet d'infrastructure construit ultérieurement », les coûts de l'intervention peuvent être saisis.

1. Dans le ruban de menu *Conservation*, choisir la fonction **Olnf construit ultérieurement**. Le système affiche l'écran de saisie d'un nouvel Olnf (voir Création d'un objet d'infrastructure, p.69) 
2. Vous pouvez ensuite saisir les données de base de l'Olnf dans la partie inférieure de la zone de travail.

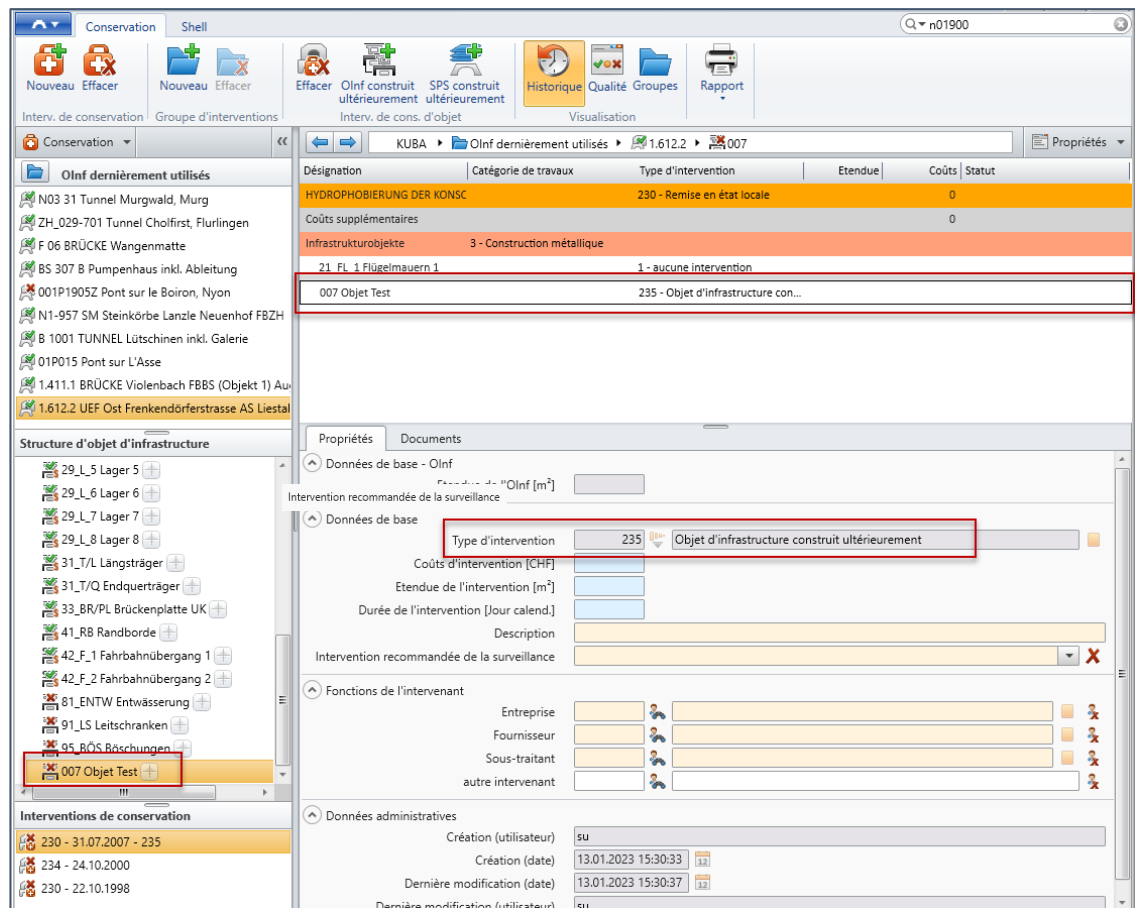
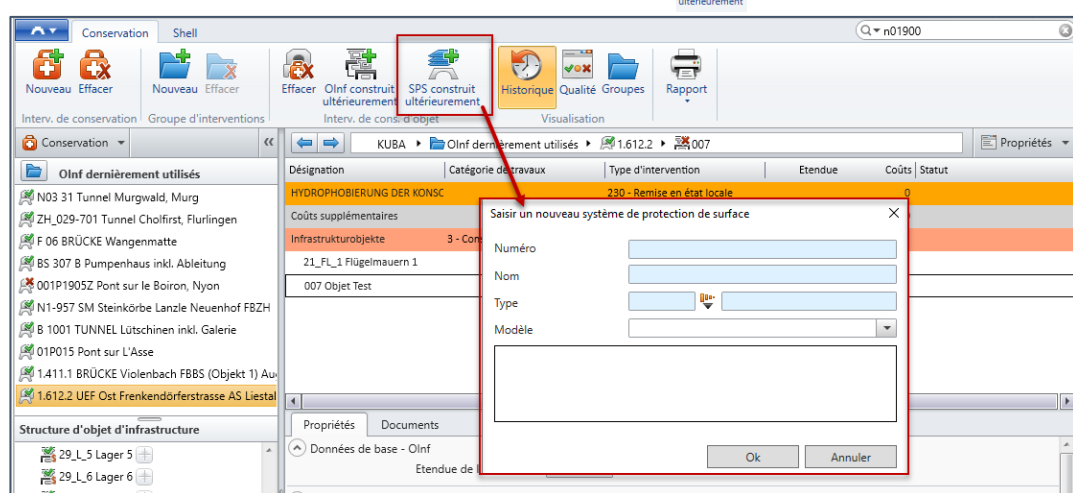


Fig. .3.90 *Objet d'infrastructure construit ultérieurement.*

Construction ultérieurement de SPS

Dans le ruban de menu Conservation, cliquer sur la fonction SPS construit ultérieurement. Le système affiche l'écran de saisie d'un nouveau SPS.



Une fois les données saisies, le SPS est créé comme un nouveau Olnf subséquent.

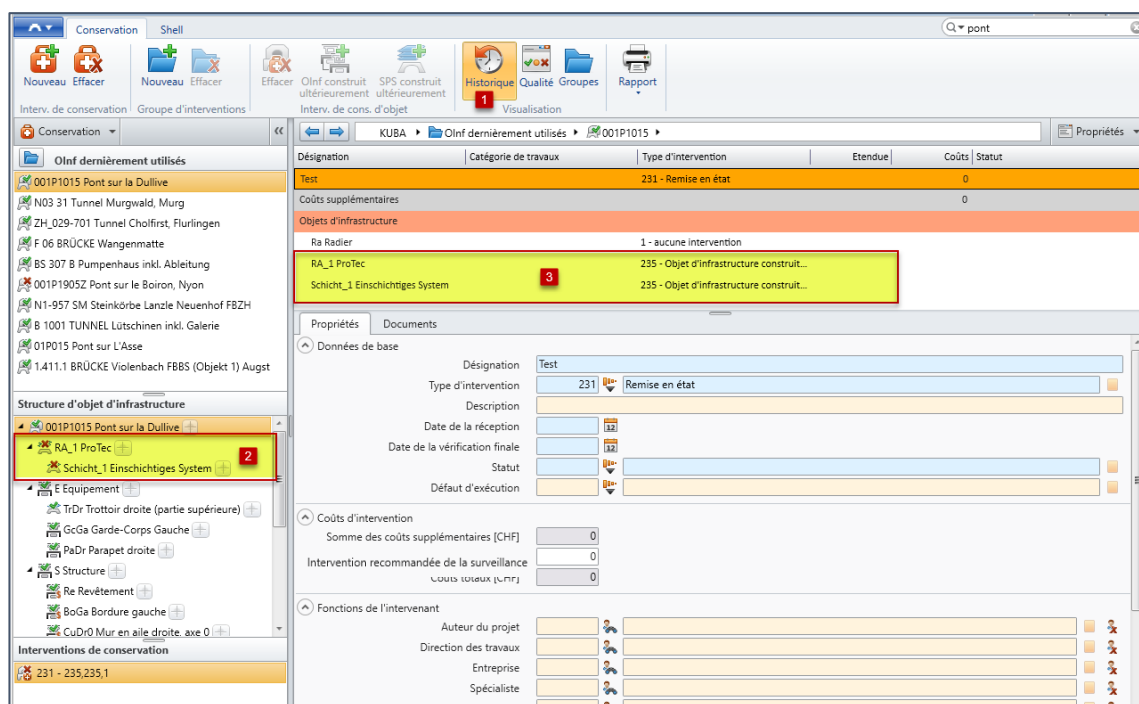


Fig. .3.91 System de Protection de Surface construit ultérieurement.

- 1 La vue HISTORIQUE est activée.
- 2 Le SPS saisi est affiché comme nouveau Olnf.
- 3 Donnée du Système de Protection de Surface

⇒ Comment supprimer une intervention de conservation d'objet

Sous-mode Conservation

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure souhaité et dans la liste des interventions de conservation, l'intervention de conservation souhaitée.
2. Dans la zone de travail, sélectionnez l'intervention de conservation d'objet souhaitée dans la liste des interventions de conservation d'objets.
3. Dans le ruban de menu Conservation, groupe de menu Intervention de conservation d'objet choisir la fonction Effacer ou dans le menu contextuel de la liste des interventions de conservation d'objet, choisir la fonction Effacer l'intervention de conservation d'objet.



Si l'intervention de conservation d'objet sélectionnée s'avère être une intervention de démolition, alors l'Olnf correspondant ainsi que les Olnf subordonnés ne sont plus considérés comme démolis et peuvent être modifiés.

Si l'intervention de conservation d'objet sélectionnée s'avère être une intervention de remplacement, les Olnf de remplacement (actuels) sont supprimés. Les Olnf d'origine (remplacés) ne sont plus remplacés et peuvent être à nouveau modifiés.

Si l'intervention de conservation d'objet sélectionnée s'avère être une intervention de construction ultérieure d'un Olnf, l'intervention de conservation d'objet est supprimée. L'Olnf construit ultérieurement est préservé.

Si l'intervention de conservation d'objet sélectionnée s'avère être une intervention normale, l'intervention de conservation d'objet est supprimée.



Remarque : Une intervention de conservation d'objet utilisée pour le traitement d'une constatation ou d'une étendue du dégât ne peut pas être supprimée.

3.4 Mode INTERVENANTS

Les personnes, les sociétés, les consortiums d'entreprises et les collectivités peuvent être associés à un objet par le biais d'une fonction donnée (par ex. responsable de gestion, auteur de rapport...).

Personne

Les Personne sont des personnes physiques.

Société

Les sociétés sont des personnes morales. L'utilisateur peut saisir une adresse et des informations complémentaires (comme le n° de tél., etc.). Des employés (uniquement nom, prénom) peuvent être associés à cette société.

Consortium d'entreprises et consortium d'ingénieurs

Les consortiums d'entreprises et les consortiums d'ingénieurs sont des associations de sociétés (parfois limitées dans le temps). L'utilisateur peut saisir une adresse et des informations complémentaires (comme le n° de tél., etc.). Des sociétés peuvent être associées à un consortium d'entreprises ou d'ingénieurs.

Collectivités

Les collectivités sont constituées des communes et des cantons.

3.4.1 L'interface utilisateur en mode Intervenants

Les intervenants peuvent être structurés en groupes dynamiques et statiques. La définition de ces groupes est analogue aux objets d'infrastructure dans l'administration des groupes.

La zone de navigation est seulement constituée de la sélection d'objet. Celle-ci comporte les derniers intervenants utilisés. La barre de navigation ou l'administration des groupes permet d'afficher les intervenants d'un groupe dans la sélection d'objet.

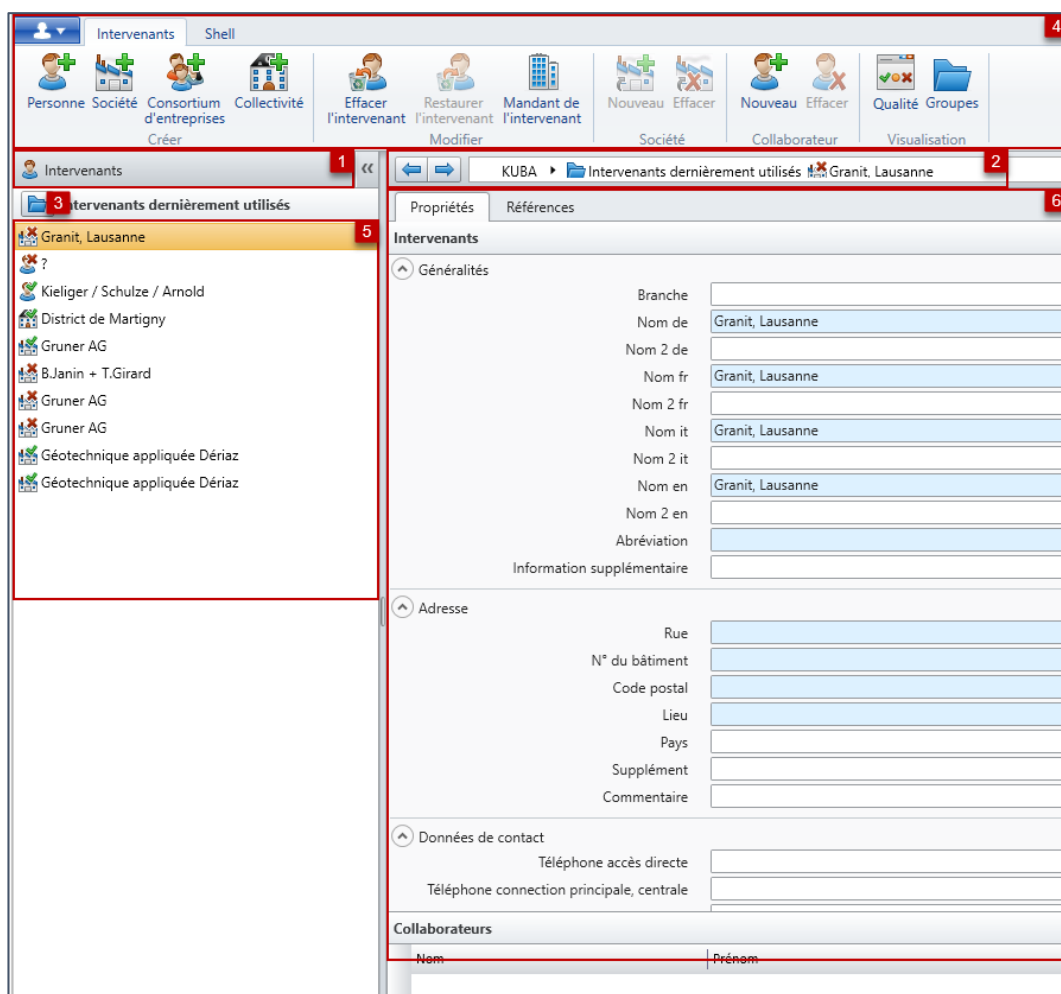


Fig. .3.92 Intervenants.

- 1 Mode Intervenants
- 2 Barre de navigation
- 3 Ouvrir/fermer l'administration des groupes
- 4 Ruban de menu Intervenants
- 5 Sélection d'objet (groupe de personnes, sociétés, consortium d'entreprises, collectivités).
- 6 Zone de travail avec les propriétés de l'intervenant

3.4.2 Intervenants

⇒ Comment créer un intervenant

Mode Intervenants

1. Dans le mode Intervenants sélectionnez le groupe auquel l'intervenant doit être ajouté. Les intervenants du groupe sont affichés dans la sélection d'objet.
2. Dans le ruban de menu Intervenants, groupe de menu Créer choisir une des fonctions **Personne**, **Société**, **Consortium d'entreprises** ou **Collectivité** ou dans le menu contextuel de la sélection d'objet, choisir l'une des fonctions **Nouvelle personne**, **Nouvelle société**, **Nouveau consortium d'entreprises** ou **Nouvelle collectivité**. Le système crée l'intervenant. Le nom est affiché par un point d'interrogation (?).
3. Saisir les propriétés relatives à l'intervenant. Des employés (nom, prénom) peuvent être associés à cette société ou en être supprimés. La modification des propriétés d'un employé se fait directement dans le tableau. Les sociétés déjà saisies peuvent être associées à un consortium d'entreprises ou en

être supprimées.

4. La fonction Ajouter une référence dans le menu contextuel des intervenants permet d'associer un ou plusieurs groupes statiques à un intervenant.



Astuce : Les intervenants sont associés à un mandant. Pour éviter les doublons (un même intervenant pour plusieurs mandants), les intervenants peuvent être gérés par un mandant central (centre de clearing).

Le mandant d'un intervenant peut être changé (rôle Ingénieur).



Remarque : Les collectivités sont gérées par l'utilisateur avec les rôles d'ingénieur et d'utilisateur de support.

Les modifications doivent être signalées.

Les collectivités ont le **Système** comme mandant et propriétaire et sont donc visibles pour tous les utilisateurs.

⇒ Comment supprimer un intervenant

Mode INTERVENANTS

1. Dans le mode Intervenants sélectionnez le groupe souhaité ou rechercher l'intervenant (recherche rapide ou recherche complexe).
Les intervenants du groupe sont affichées dans la sélection d'objet.
2. Sélectionnez l'intervenant à supprimer (si l'utilisateur passe par la recherche, l'intervenant est sélectionné d'office).
Les propriétés de l'intervenant sont affichées dans la zone de travail.
3. Dans le ruban de menu Intervenants, groupe de menu Modifier ou dans le menu contextuel des intervenants, choisir la fonction Effacer l'intervenant.
Le système vérifie si l'intervenant est référencé par un objet d'infrastructure, une inspection ou une intervention de conservation. Dans un tel cas, le système affiche les objets concernés et demande la confirmation de la suppression de l'intervenant. Confirmer la demande avec « Oui » ou annuler la fonction avec « Non ».
En cas de réponse positive, le système déplace l'intervenant dans la corbeille.



Remarque : Les intervenants dans la corbeille peuvent être supprimés de façon définitive ou restaurés (voir : Corbeille, p. 47).

⇒ Comment remplacer le mandant d'un intervenant

Mode intervenants

1. Sélectionnez l'intervenants pour lequel le mandant doit être changé
2. Sélectionnez la fonction Modifier – Mandant de l'intervenant. Le système énumère tous les mandants possibles (mandants pour lesquels l'utilisateur dispose du rôle Ingénieur).
3. Sélectionnez le mandant souhaité et confirmer la sélection. Le système remplace le mandant de l'intervenant.



Remarque : Pour pouvoir continuer à travailler sur l'intervenant après changement de mandant, l'utilisateur doit remplacer son mandant de travail par le nouveau mandant d'intervenant.

3.5 Mode DOCUMENTS

Un document est une pièce écrite ou un fichier dont le contenu peut être multiple. Les documents peuvent donc être classés par type et accompagnés d'un descriptif, d'un commentaire et d'une date d'édition. La présence d'un fichier physique pour chaque document saisi n'est pas obligatoire.

Les fichiers physiques liés aux documents sont enregistrés dans une archive centrale de fichiers. Lorsque le document est affiché, une copie locale est sauvegardée sur l'ordinateur de l'utilisateur et ouverte par le biais de l'application correspondante.

Les documents peuvent être associés à un objet d'infrastructure, à une inspection ou à une intervention de conservation.

Pour bloquer la consultation d'un document, celui-ci peut être protégé en lecture. C'est pourquoi certains documents ne peuvent pas être consultés par les utilisateurs ne disposant pas des rôles Ingénieur DB, Inspecteur ou Poweruser pour les mandants du document (voir : Comment créer un document, p. 149).

3.5.1 L'interface utilisateur en mode Documents

Les documents peuvent être structurés en groupes dynamiques et statiques. La définition de ces groupes est analogue aux objets d'infrastructure dans l'administration des groupes. La zone de navigation est seulement constituée de la sélection d'objet. Celle-ci comporte les documents utilisés en dernier lieu. La barre de navigation ou l'administration des groupes permet d'afficher les documents d'un groupe dans la sélection d'objet.

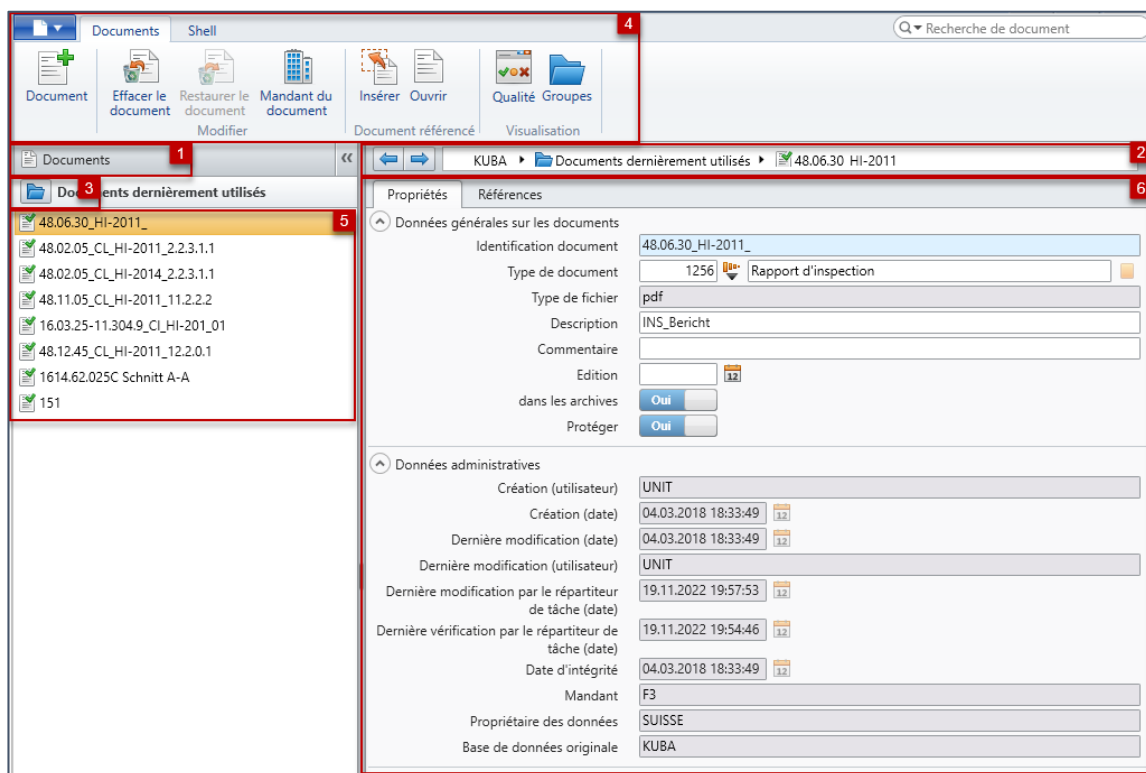


Fig. .3.93 Documents.

- 1 Mode Documents
- 2 Barre de navigation
- 3 Ouvrir/fermer l'administration des groupes
- 4 Ruban de menu Documents
- 5 Sélection d'objet (groupe avec documents)
- 6 Zone de travail avec les propriétés du document

3.5.2 Documents

⇒ Comment créer un document

Mode Documents

1. Dans le mode Documents sélectionnez le groupe auquel le nouveau document doit être ajouté.
Les documents du groupe sont affichés dans la sélection d'objet.
2. Dans le ruban de menu Documents, groupe de menu Créer, choisir les fonctions Document ou dans le menu contextuel de la sélection d'objet, choisir la fonction Nouveau document.
Le système crée le document. L'identification du document est vide.
3. Saisir les propriétés relatives au document.
Les documents sont classés selon leur type.



Remarque : Le fait de cocher la case « Oui » de la propriété Protection, se traduit par le blocage du document pour l'utilisateur ne disposant d'aucun des rôles Ingénieur DB, Inspecteur et Poweruser pour le mandant du document. Le document ne pourra pas être consulté par ces utilisateurs.
Certains types de documents sont automatiquement « protégés » (Voir annexe Fig. I.1)

4. Dans le ruban de menu Documents, groupe de menu Document référencé choisir la fonction Insérer pour sélectionner un document physique et le consulter.
5. Dans le ruban de menu Documents, groupe de menu Document référencé choisir la fonction Ouvrir pour ouvrir un document physique.
6. La fonction Ajouter une référence dans le menu contextuel des documents permet d'associer un ou plusieurs groupes statiques à un document.



Astuce : Les documents sont associés à un mandant. Pour pouvoir centraliser l'administration des documents d'ordre général (directives etc.), ces derniers peuvent être administrés par un mandant central (centre de clearing).

Le mandant d'un document peut être changé (rôle Ingénieur).



Remarque : A l'ouverture d'un document, une copie locale du document physique des archives centrales est enregistrée sur l'ordinateur de l'utilisateur et ouvert avec l'application adéquate.
Après modification d'un document, si ces modifications doivent être transmises aux archives centrales, le document doit à nouveau être lu (fonctions Document référencé Insérer).

⇒ Comment supprimer un document

Mode Documents

1. Dans le mode Documents sélectionnez le groupe souhaité ou rechercher le document (recherche rapide ou recherche complexe).
2. Les documents du groupe sont affichés dans la sélection d'objet.
3. Sélectionnez le document à supprimer (si l'utilisateur passe par la recherche, le document est sélectionné d'office).
4. Les propriétés du document sont affichées dans la zone de travail.
5. Dans le ruban de menu Documents, groupe de menu Modifier ou dans le menu contextuel du document, choisir la fonction Effacer le document.
6. Le système vérifie si le document est référencé par un objet d'infrastructure, une inspection, une appréciation parasismique ou une intervention de conservation.
Dans un tel cas, le système affiche les objets concernés et demande la confirmation de la suppression du document. Confirmer la demande avec « Oui » ou annuler la fonction avec « Non ».
7. En cas de réponse positive, le système déplace le document dans la corbeille.



Remarque : Les documents dans la corbeille peuvent être supprimés de façon définitive ou restaurés (voir : **Corbeille**, p. 47).

⇒ Comment remplacer le mandant d'un document

Mode DOCUMENTS

1. Sélectionnez le document pour lequel le mandant doit être changé.
2. Sélectionnez la fonction Modifier – Mandant du document. Le système énumère tous les mandants possibles (mandants pour lesquels l'utilisateur dispose du rôle Ingénieur).
3. Sélectionnez le mandant souhaité et confirmer la sélection. Le système remplace le mandant du document.



Remarque : Pour pouvoir continuer à travailler sur le document après changement de mandant, l'utilisateur doit remplacer son mandant de travail par le nouveau mandant de l'intervenant.

4 KUBA-Mobile

KUBA-Mobile est une application mobile pour la saisie des données d'inspection, directement sur place, sur une tablette PC. Cette application conviviale se distingue par la possibilité d'effectuer l'intégralité de la saisie, avec l'ensemble des fonctions requises, hors connexion, c.à.d. sans installation complète du système intégral KUBA. Le processus de synchronisation automatisé assure une transmission intégrale des données et ainsi une structure homogène des données.

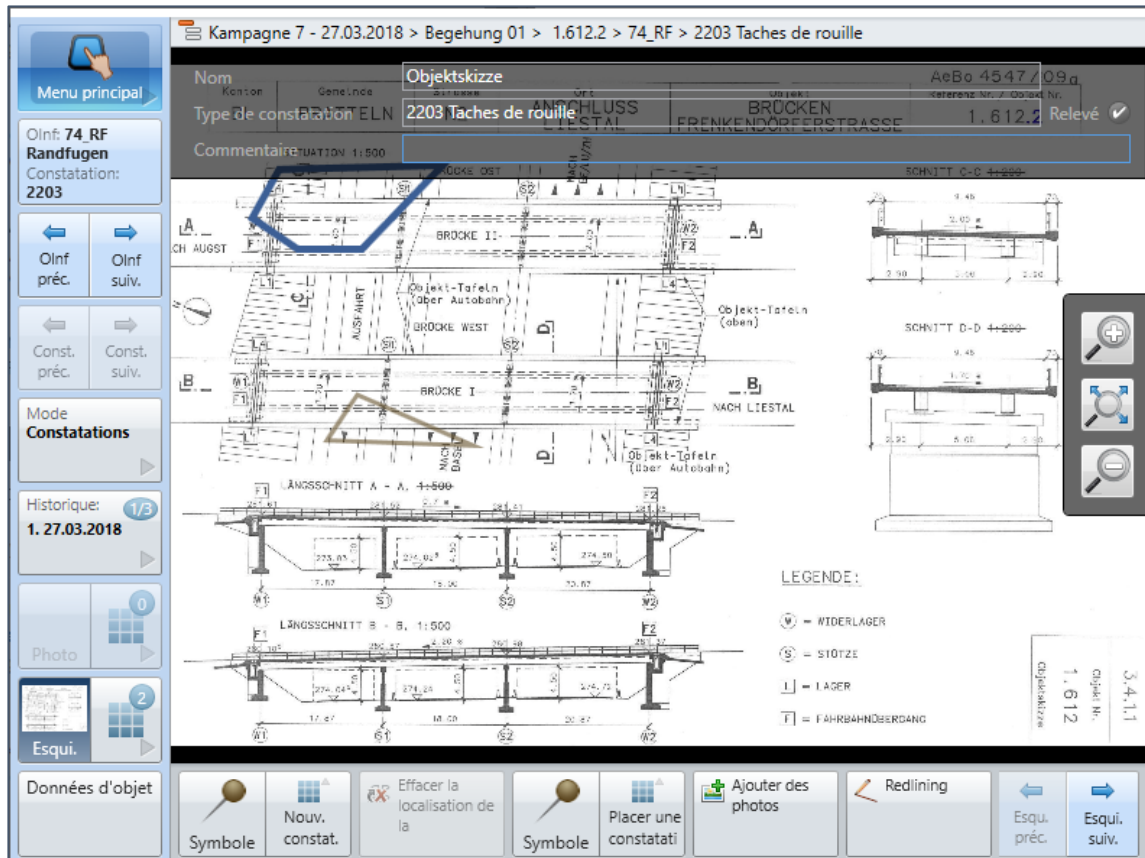


Fig. .4.1 KUBA-Mobile.

Pour plus de détail sur KUBA-Mobile, consulter [8].

5 KUBA-ST

Le composant Transport spéciaux (KUBA-ST) permet de définir la praticabilité des ouvrages par des transports spéciaux.

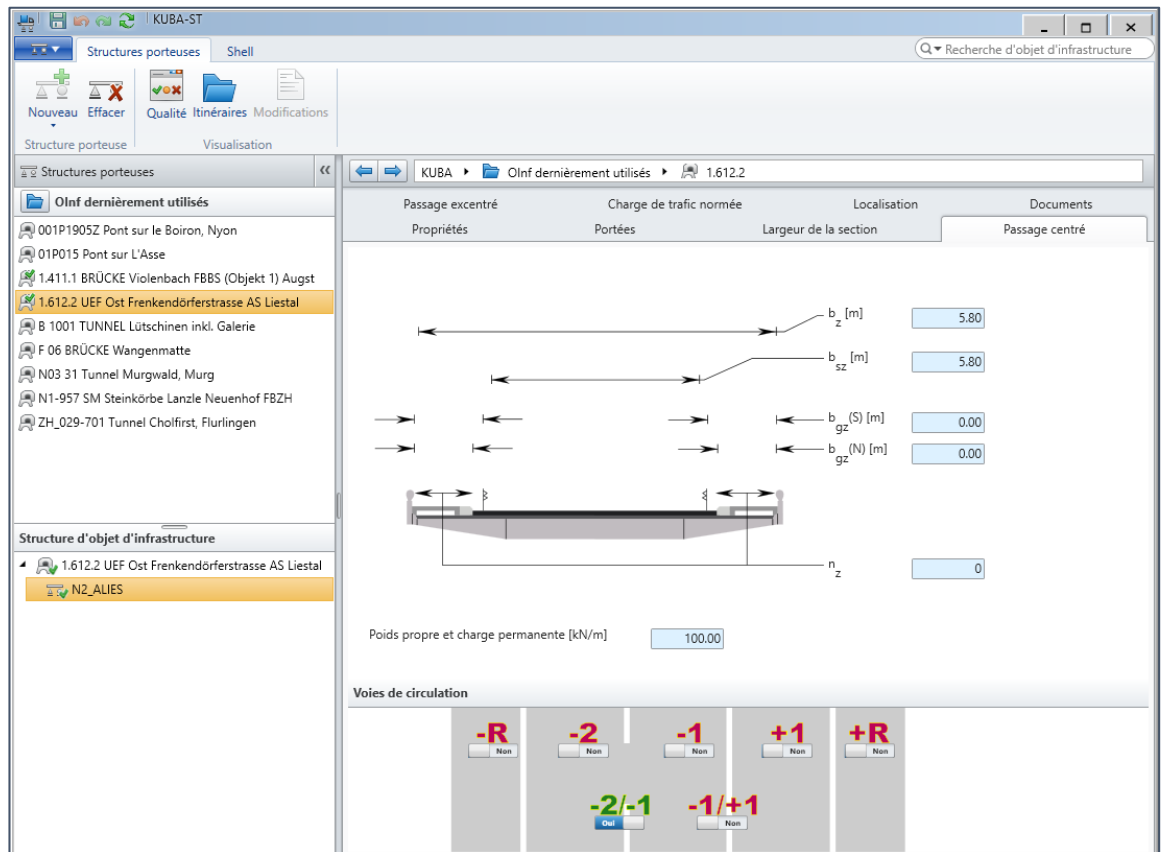


Fig. .5.1 Application KUBA-ST.

Pour plus de détails sur le composant KUBA-ST, consulter [1].

6 KUBA-MS

Le composant Planification de la conservation (KUBA-MS) est utilisé pour faciliter la planification de la conservation. Il permet d'établir des pronostics d'état pour n'importe quel groupe d'ouvrages d'art, de calculer le besoin financier futur et de déterminer des interventions de conservations optimales en tenant compte des moyens financiers limités (budget).

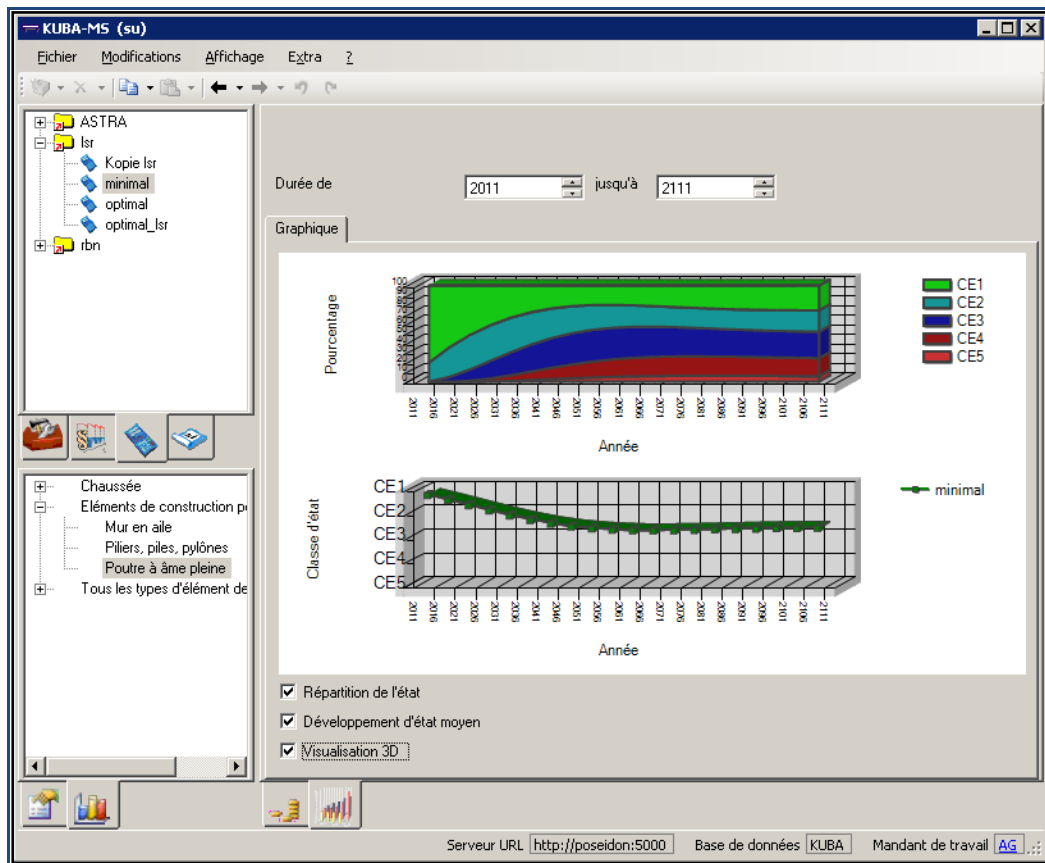


Fig. .6.1 Application KUBA-MS.

Pour plus de détail sur le composant KUBA-MS, consulter [6].

7 KUBA-RP

Le composant Exploitation (KUBA-RP) est utilisé pour l'exploitation des données et la création de rapports d'Office complexes (rapports d'inspection etc.).

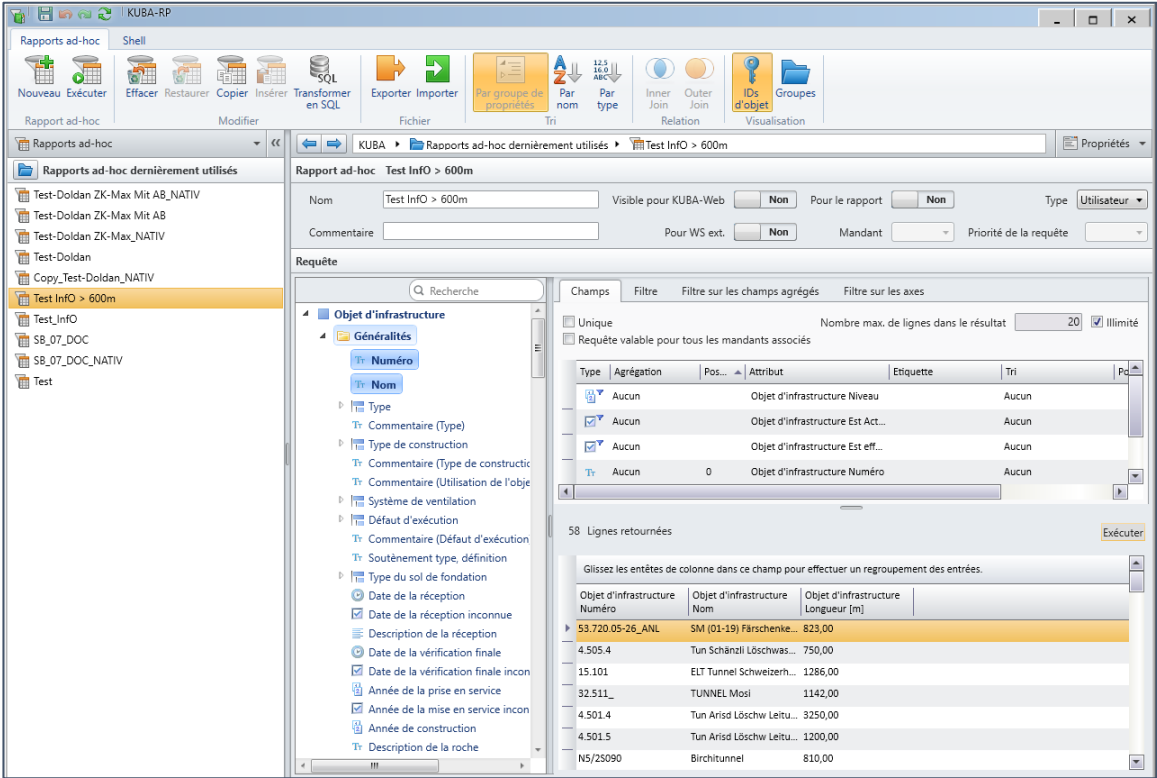


Fig. .7.1 Application KUBA-RP.

Pour plus de détail sur le composant KUBA-RP, consulter [5].

8 KUBA-ADM

KUBA-ADM permet de configurer les utilisateurs, les droits d'accès et les composants de KUBA.

Outre l'administration des utilisateurs, avec leurs mandants, leurs rôles et leurs profils, il s'agit également de définir les propres champs, le calcul de la qualité et l'échange de données entre deux instances de KUBA-DB.

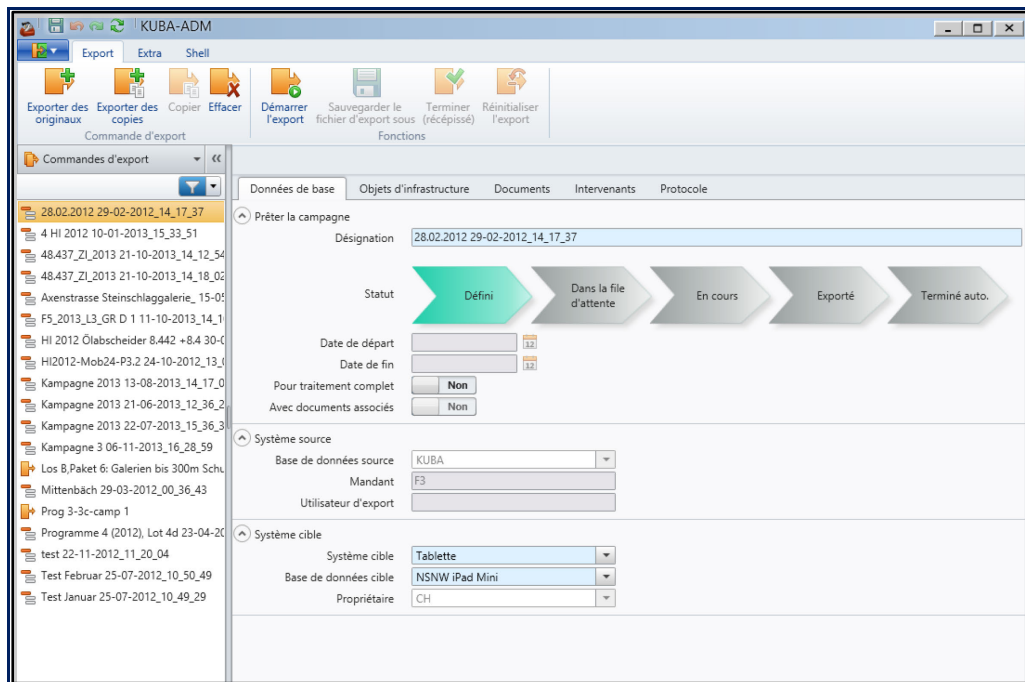


Fig. .8.1 Transfert de données dans KUBA-ADM.

Pour plus de détail sur le composant KUBA-ADM, consulter [3].

9 Fonctions spéciales pour l'OFROU

Les fonctions suivantes sont disponibles uniquement dans la base de données de l'OFROU.

9.1 Objet d'inventaire

Le système de base MISTRA exporte les données de base vers des applications spéciales. Les objets d'inventaire correspondant aux ouvrages d'art sont importés dans KUBA (voir KUBA-ADM).

Dans KUBA-DB, un objet d'inventaire peut être associé à un objet d'infrastructure.

Les Objets d'inventaires peuvent être importés avec un nouveau mandant et être ensuite affectés aux Olnf. Le mandant de l'objet d'inventaire est affiché, car un objet d'inventaire n'a pas nécessairement le même mandant que l'objet d'infrastructure.

La saisie se fait dans l'onglet Objets de l'inventaire dans le sous-mode Substance.

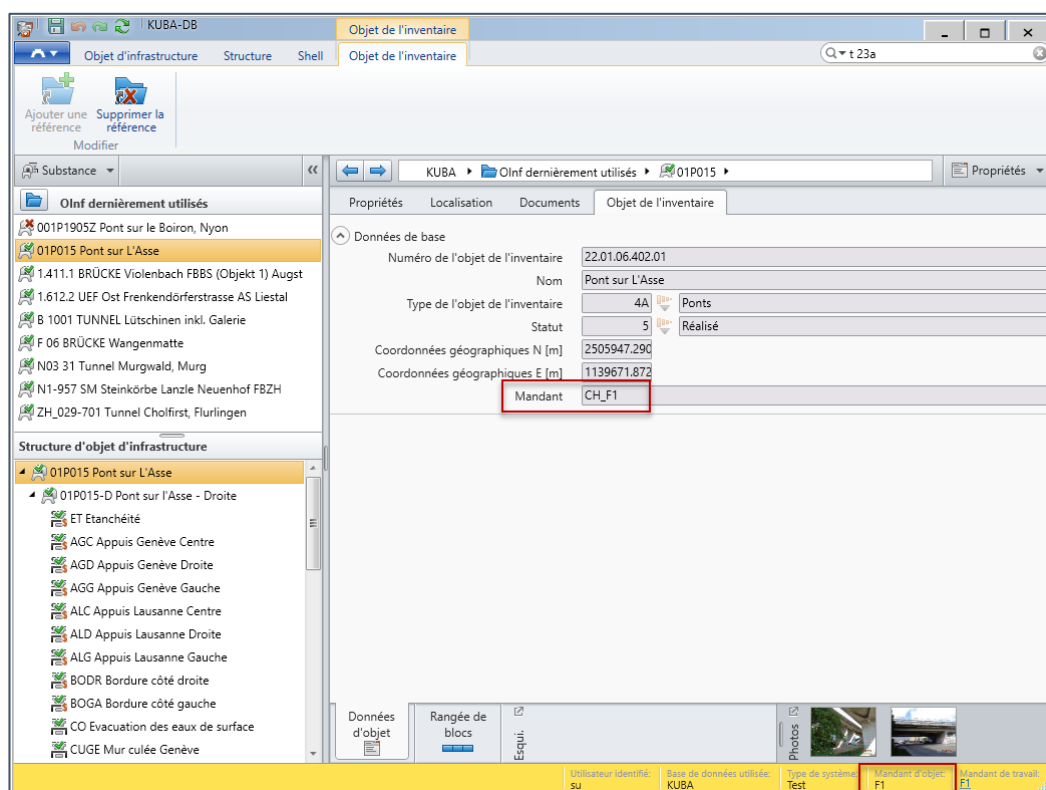


Fig. 9.1 Objet d'inventaire.

Les objets de l'inventaire sont - Complétés par certaines propriétés des objets d'infrastructure (listes de données générales) - Exportés vers le système de base MISTRA (voir KUBA-ADM).

⇒ Comment associer un objet d'infrastructure à un objet d'inventaire

1. Sélectionnez l'objet d'infrastructure concerné dans l'explorateur d'objets.
2. Dans le ruban de menu Objet d'inventaire, choisir la fonction Ajouter une référence. Cette fonction ouvre la boîte de dialogue « Chercher ».
3. Saisir les critères de recherche.
4. Sélectionnez la fonction Exécuter.
5. Sélectionnez dans la liste l'objet d'inventaire recherché.
6. Confirmer la sélection avec Appliquer.



Les données de l'Objet d'inventaire (numéro, nom, type, statut Mandant) sont prises en compte.

Remarque : Outre les mandants des agences, les Objets d'inventaire sont également approuvés par des externes,
- Tels que la SBB par exemple (voir : Fig. .9.1)

⇒ Comment supprimer une référence à un objet d'inventaire

1. Dans l'explorateur d'objets, sélectionnez l'objet d'infrastructure dont il faut supprimer la référence à l'objet d'inventaire.
2. Dans le menu Modifier cliquer sur - Supprimer la référence.
Un message de sécurité s'affiche.
3. Confirmez le message de sécurité ou annulez.

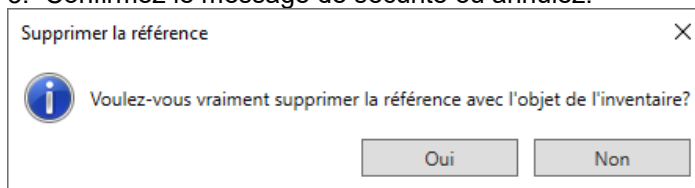


Fig. .9.2 Avertissement lors de la suppression d'une référence à un objet d'inventaire.

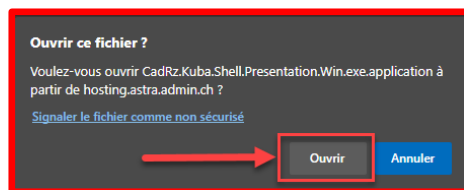
Après confirmation du message de sécurité, la référence à l'objet d'inventaire est supprimée.

10 Identification via eIAM (uniquement pour les externes)

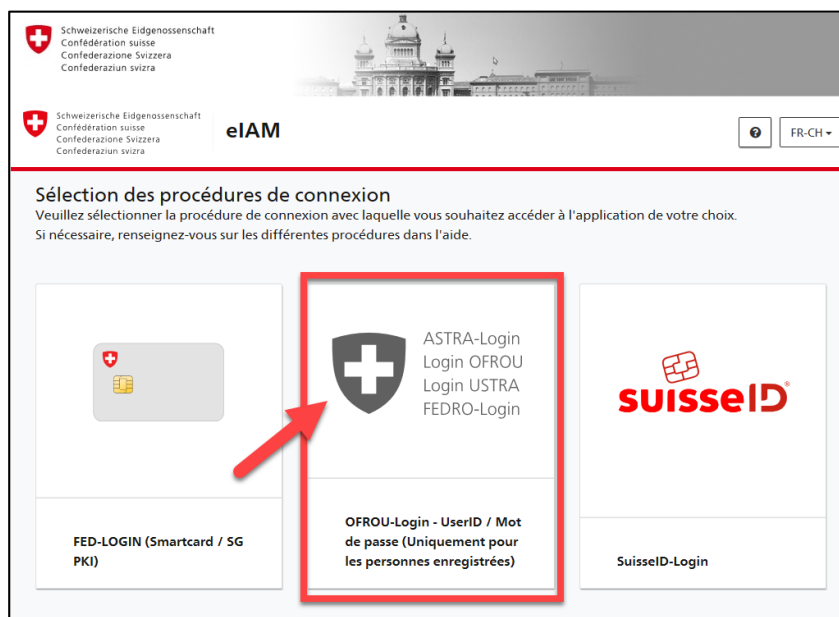
Lorsque vous vous connectez pour la première fois, il vous sera demandé de définir un mot de passe. Comme la connexion se fait au moyen d'une authentification à deux facteurs par SMS, il vous sera ensuite demandé d'enregistrer votre numéro de téléphone mobile.

1. Veuillez suivre les instructions ci-dessous.

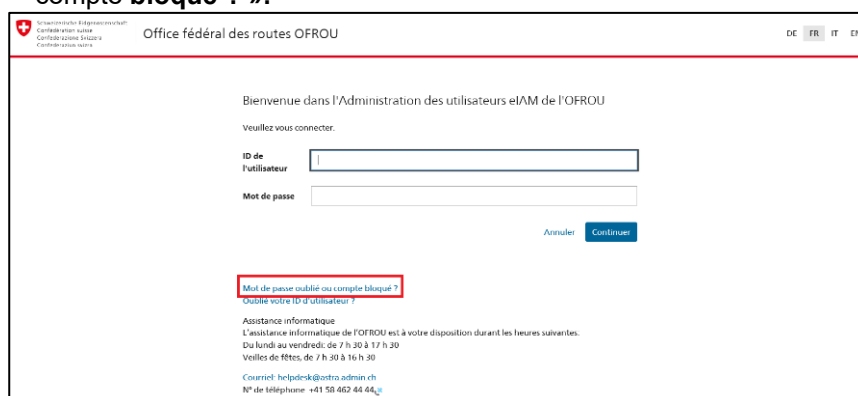
Lorsque vous vous connectez au moyen du lien reçu par courriel (<http://hosting.as-tra.admin.ch/KUBA/PROD/ClickOnce/CadRz.Kuba.Shell.Presentation.Win.exe.application>), En ouvrant le lien, la fenêtre avec le message "Ouvrir ce fichier" apparaît, cliquez sur Ouvrir.



Choisissez la procédure « OFROU-Login – User ID / mot de passe » (Utilisateurs Externes)



2. Vous accédez ensuite à la page d'identification. Cliquez sur « Mot de passe oublié ou compte bloqué ? ».



3. Saisissez l'identifiant d'utilisateur (EID...) que vous avez reçu par mail et cliquez sur « **Continuer** ».

Office fédéral des routes OFROU

DE FR IT EN

Le processus suivant vous permet de réinitialiser le mot de passe.
Veuillez suivre les instructions.

i Vous pouvez réinitialiser votre mot de passe si vous connaissez votre nom d'utilisateur ou votre adresse électronique et que les paramètres de sécurité le permettent pour votre compte d'utilisateur. Veuillez entrer votre nom d'utilisateur ou votre adresse e-mail ci-dessous, puis cliquez sur « Continuer ».

ID de l'utilisateur

Continuer

[Oublié votre ID d'utilisateur ?](#)

Assistance informatique
L'assistance informatique de l'OFROU est à votre disposition durant les heures suivantes:
Du lundi au vendredi: de 7 h 30 à 17 h 30
Veilles de fêtes, de 7 h 30 à 16 h 30
Courriel: helpdesk@astra.admin.ch
N° de téléphone: +41 58 462 44 44

4. Vous recevrez ensuite un courriel comportant un lien. Cliquez sur ce lien pour accéder à la fenêtre « Réinitialisation du mot de passe ».
Cliquez sur « Continuer ». Vous recevrez ensuite un code de réinitialisation par courriel

Office fédéral des routes OFROU

DE FR IT EN

Réinitialisation du mot de passe

i Veuillez cliquer sur « Continuer » pour réinitialiser votre mot de passe ou fermer la fenêtre du navigateur pour annuler.

Continuer

Assistance informatique
L'assistance informatique de l'OFROU est à votre disposition durant les heures suivantes:
Du lundi au vendredi: de 7 h 30 à 17 h 30
Veilles de fêtes, de 7 h 30 à 16 h 30
Courriel: helpdesk@astra.admin.ch
N° de téléphone: +41 58 462 44 44

5. Saisissez le code de réinitialisation reçu puis cliquez sur « **Continuer** ».

Office fédéral des routes OFROU

DE FR IT EN

Réinitialiser le mot de passe

Vous recevrez sous peu un message électronique avec un code de réinitialisation, que vous devez entrer ci-dessous.
Vous pouvez recevoir un nouveau code au maximum trois fois si vous ne l'avez pas reçu (cela peut prendre quelques minutes), ou si vous ne pouvez plus y accéder. Si vous entrez le code incorrect trop souvent, le système vous envoie automatiquement un nouveau.

i Un nouveau code de réinitialisation vous a été envoyé par e-mail.

Code de réinitialisation

Annuler **Envoyer un nouveau code** **Continuer**

Assistance informatique
L'assistance informatique de l'OFROU est à votre disposition durant les heures suivantes:
Du lundi au vendredi: de 7 h 30 à 17 h 30
Veilles de fêtes, de 7 h 30 à 16 h 30
Courriel: helpdesk@astra.admin.ch
N° de téléphone: +41 58 462 44 44

6. Veuillez introduire un mot de passe sur la base des critères énumérés, confirmez celui-ci puis cliquez sur « **Continuer** »

7. Le mot de passe a ainsi été défini.

8. Retournez maintenant sur le portail EIAM pour vous connecter à l'application KUBA-Shell (Rich-Client) selon la procédure ordinaire.

Lien: <http://hosting.astra.admin.ch/KUBA/PROD/ClickOnce/CadRz.Kuba.Shell.Presentation.Win.exe.application>

Sélectionnez « OFROU-Login – User-ID / Mot de passe ».

9. Saisissez votre identifiant et votre mot de passe.

Pour accéder à l'application métier souhaitée, vous devez enregistrer un numéro de téléphone portable. Un code vous sera envoyé par sms à ce numéro à chaque fois que vous vous connecterez. Cliquez sur « Continuer » pour indiquer votre numéro de portable.

Office fédéral des routes OFROU

Le numéro de téléphone est manquant

Un numéro de téléphone est nécessaire pour se connecter à l'application sélectionnée. Votre compte utilisateur n'est pas encore enregistré.

Cliquez sur le bouton "Continuer" pour enregistrer le numéro de téléphone. Cliquez sur le bouton "Annuler" pour revenir à l'application et se connecter à nouveau avec un autre compte.

Annuler Continuer

Assistance informatique
L'assistance informatique de l'OFROU est à votre disposition durant les heures suivantes:
Du lundi au vendredi: de 7 h 30 à 17 h 30
Veilles de fêtes, de 7 h 30 à 16 h 30
Courriel: helpdesk@astra.admin.ch
N° de téléphone: +41 58 462 44 44

10. Saisissez votre numéro de téléphone portable et cliquez sur « Continuer »

Office fédéral des routes OFROU

Enregistrer le numéro de téléphone

Veuillez enregistrer un numéro de téléphone (mobile ou fixe) maintenant. Vous pourrez l'utiliser pour l'authentification à 2 facteurs si une application métier nécessite une authentification plus forte.

Numéro de téléphone

Annuler Continuer

Assistance informatique
L'assistance informatique de l'OFROU est à votre disposition durant les heures suivantes:
Du lundi au vendredi: de 7 h 30 à 17 h 30
Veilles de fêtes, de 7 h 30 à 16 h 30
Courriel: helpdesk@astra.admin.ch
N° de téléphone: +41 58 462 44 44

11. Saisissez le code reçu par SMS et cliquez sur « Continuer ».

Office fédéral des routes OFROU

Enregistrer le numéro de téléphone

Un SMS avec un code de confirmation a été envoyé au numéro de téléphone que vous avez saisi. Veuillez noter que le code d'un numéro de ligne fixe vous est lu. Veuillez entrer ce code et cliquer sur le bouton "Continuer".

Numéro de téléphone

SMS-Code de confirmation

Retour Envoyer un nouveau code Continuer

Assistance informatique
L'assistance informatique de l'OFROU est à votre disposition durant les heures suivantes:
Du lundi au vendredi: de 7 h 30 à 17 h 30
Veilles de fêtes, de 7 h 30 à 16 h 30
Courriel: helpdesk@astra.admin.ch
N° de téléphone: +41 58 462 44 44

La réussite de l'enregistrement est confirmée comme suit, cliquez sur « Continuer »


eIAM

Enregistrer le numéro de téléphone: Finalisation


✓ Le numéro de téléphone a été enregistré avec succès.

Continuer

12. La connexion a KUBA-Shell (Rich-Client) a été établie avec succès.



Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra



| KUBA-DB | KUBA-MS | KUBA-ST | KUBA-RP | KUBA-ADM |
|--------------|--------------------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| Substance | Configuration | Structures porteuses | Rapports ad-hoc | Configuration |
| Inspection | Politique d'entretien | Transports spéciaux | Rapports office | Commandes d'export |
| Conservation | Etude à l'échelle réseau | Calcul comparatif | | Commandes d'import |
| Intervenants | Etude à l'échelle projet | | | |
| Documents | | | | |

Mandant de travail

ZE

Langue

Français

Modifier le mot de passe

À propos de KUBA-SHELL

Annuler

Annexes

| | | |
|---|--------------------------|-----|
| I | Documents protégés | 165 |
|---|--------------------------|-----|

I Documents protégés

Tab. I.1 *Types de documents protégés automatiquement*

| HCode | Type de Documents | Protégé automatiquement par le système |
|-------|--|--|
| \ | Autre document | |
| 1 | Dossier de l'objet d'infrastructure | |
| 10 | Liste des pièces | |
| 1001 | Liste des documents de l'ouvrage | |
| 1011 | Liste des intervenants | |
| 1012 | Liste des bases de dimensionnement | |
| 1013 | Liste des inspections exécutées | Oui |
| 1014 | Liste des vérifications exécutées | Oui |
| 1015 | Liste des interventions exécutées | Oui |
| 1016 | Liste des matériaux | |
| 1017 | Liste des documents archivés | |
| 11 | Bases juridiques | |
| 1101 | Acquisition du terrain | Oui |
| 1102 | Instructions d'utilisation | Oui |
| 1103 | Contrat | Oui |
| 1104 | Accord / Convention | Oui |
| 1105 | Contrat d'entreprise | Oui |
| 1106 | Contrat d'honoraires | Oui |
| 1107 | Fiche technique | Oui |
| 1108 | Instruction de service et d'entretien | Oui |
| 12 | Rapport | |
| 1211 | Convention d'utilisation | |
| 1212 | Base du projet | |
| 1213 | Plan d'utilisation | Oui |
| 1214 | Plan de sécurité | Oui |
| 1251 | Rapport technique | Oui |
| 1252 | Rapport géotechnique | Oui |
| 1253 | Rapport d'expert, expertise | Oui |
| 1254 | Rapport de spécialistes | Oui |
| 1255 | Investigation spéciale | Oui |
| 1256 | Rapport d'inspection | Oui |
| 1257 | Rapport de vérification | Oui |
| 1258 | Résultat des mesures de contrôle | Oui |
| 1261 | Document d'exécution | Oui |
| 1262 | Documents d'appel d'offres | Oui |
| 1263 | Dossier d'exécution | Oui |
| 1264 | Notice d'utilisation | Oui |
| 1265 | Instructions de fonctionnement | |
| 1266 | Protocole des contrôles de qualité | |
| 1271 | Dossier d'approbation | |
| 1272 | Projet d'édition | |
| 1281 | Rapport d'interventions | Oui |
| 13 | Plan | |
| 131 | Plan synoptique (plan cadastral) | |
| 1311 | Plan synoptique (plan cadastral) avec dimensions principales | |

Tab. I.1 *Types de documents protégés automatiquement*

| HCode | Type de Documents | Protégé automatiquement par le système |
|-------|--|--|
| 1312 | Plan synoptique (plan cadastral) avec désignation des objets d'infrastructures | |
| 132 | Plan détaillé | |
| 133 | Plan de contrôle | |
| 134 | Plan de l'objet d'infrastructure exécuté | |
| 135 | Plan de surveillance | Oui |
| 136 | Plan de maintenance | Oui |
| 14 | Calcul | Oui |
| 1401 | Calcul statique | Oui |
| 1402 | Note de calculs ultérieure | Oui |
| 1411 | Devis | Oui |
| 1412 | Décompte final | Oui |
| 15 | Procès-verbaux et notes | Oui |
| 1501 | Journal de chantier | Oui |
| 1502 | Procès-verbal de réception | Oui |
| 1503 | Procès-verbal des vérifications finales | Oui |
| 16 | Documents de presse | |
| 1601 | Brochures | |
| 1602 | Publications | |
| 17 | Documentation photographique | |
| 1701 | Photographies | |
| 1702 | Diapositives | |
| 18 | Correspondance générale | |
| 2 | Livre d'ouvrage | Oui |
| 3 | Dossier de projet | Oui |

Glossaire

| Terme | Signification |
|--------|--|
| PS/SPS | Système de Protection de Surface |
| OInf | Objet d'Infrastructure |
| LDAP | Lightweight Directory Access Protocol est un protocole d'application issu de la technologie de réseau. |
| SRB | Système de Repérage de Base |

Bibliographie

Documentation / rapports

-
- | | |
|-------|--|
| [1] | Office fédéral des routes OFROU (2011), « KUBA 5.0 Application métier ouvrages d'art et tunnels - Manuel de l'utilisateur KUBA-ST », Documentation IT ASTRA 62011, www.admin.ch . |
| <hr/> | |
| [2] | Office fédéral des routes OFROU (2012), « KUBA 5.0 Application métier ouvrages d'art et tunnels - Manuel d'acquisition des données », Documentation IT ASTRA 62014, www.admin.ch . |
| <hr/> | |
| [3] | Office fédéral des routes OFROU (2011), « KUBA 5.0 Application métier ouvrages d'art et tunnels - Manuel de l'utilisateur KUBA-ADM », Documentation IT ASTRA 62011, www.admin.ch . |
| <hr/> | |
| [4] | IMC GmbH (2011) « Manuel technique », Zürich., www.admin.ch . |
| <hr/> | |
| [5] | Office fédéral des routes OFROU (2011), « KUBA 5.0 Application métier ouvrages d'art et tunnels - Manuel de l'utilisateur KUBA-RP », Documentation IT ASTRA 62011, www.admin.ch . |
| <hr/> | |
| [6] | Office fédéral des routes OFROU (2011), « KUBA 5.0 Application métier ouvrages d'art et tunnels - Manuel de l'utilisateur KUBA-MS », Documentation IT ASTRA 62011, www.admin.ch . |
| <hr/> | |
| [7] | Office fédéral des routes OFROU (2011), « KUBA 5.0 Application métier ouvrages d'art et tunnels - Manuel de l'utilisateur KUBA-Mobile », Documentation IT ASTRA 62011, www.admin.ch . |
-

Liste des modifications

| Édition | Version | Date | Modifications |
|---------|---------|------------|-------------------------------------|
| 2023 | 4.20 | 06.12.2023 | • Adaptation du formatage. |
| 2023 | 4.10 | 13.11.2023 | • Adaptation au Release 5.1.5900. |
| 2022 | 4.00 | 24.11.2022 | • Adaptation au Release 5.1.5700. |
| 2021 | 3.00 | 08.11.2021 | • Révision eIAM |
| 2020 | 2.00 | 15.04.2020 | • Révision |
| 2017 | 2.00 | 28.06.2017 | • Adaptation au Release 5.1.4. |
| 2015 | 2.00 | 13.05.2015 | • Adaptation générale des manuels |
| 2013 | 2.00 | 18.07.2013 | • Adaptation générale du formatage. |
| 2011 | 1.00 | 31.05.2011 | • Publication Edition 2011. |

