



Importation, traitement et transfert de
géodonnées avec



Version : 2.8
Date : 15/05/2025

WinCan SA, Irisweg 12, CH-3280 Murten – Tél. +41 (0)26 672 37 37 – Fax +41 (0)26 672 37 38

www.wincan.com

1	Introduction	3
1.1	Configuration système requise.....	3
2	Démarrage et arrêt du programme.....	4
2.1	Fenêtre de travail	5
2.2	Enregistrer des projets MAP.....	6
3	Utilisation des projets Map	7
3.1	Couches d'image.....	8
3.2	Importations de couches	9
3.3	Modification de l'ordre des couches.....	10
3.4	Suppression de couches.....	10
3.5	Modification des propriétés des calques	11
4	Outils de navigation	15
5	Affichage des données d'objets	17
5.1	Recherche d'objets.....	18
6	Transfert d'objets vers WinCan VX.....	20
6.1	Définition du mappage des champs.....	20
6.2	Sélection et transfert d'objets	22
6.3	Affichage d'objets dans MAP.....	25
6.4	Affichage d'objets dans WinCan VX.....	26
6.5	Affichage d'un groupe d'objets dans WinCan VX ou Map.....	27
7	Visualiser des inspections dans Map.....	29
8	Modification d'objets.....	30
8.1	Créer des objets nouveaux.....	31
8.2	Déplacer ou supprimer des objets existants.....	33
8.3	Modifier la géométrie des tronçons existants.....	35
8.4	Mesurer la distance entre deux points.....	37
8.5	Calculer des positions de regards par GPS	38
8.6	Dessiner des positions de regards au moyen de cercles de référence.....	39
9	Liaison de cartes d'un prestataire extérieur	40
10	Représentation de domaines thématiques sur la carte.....	42
11	Représentation graduelle de la densité des anomalies.....	43
12	Impression de données.....	45
13	Exportation de données.....	47

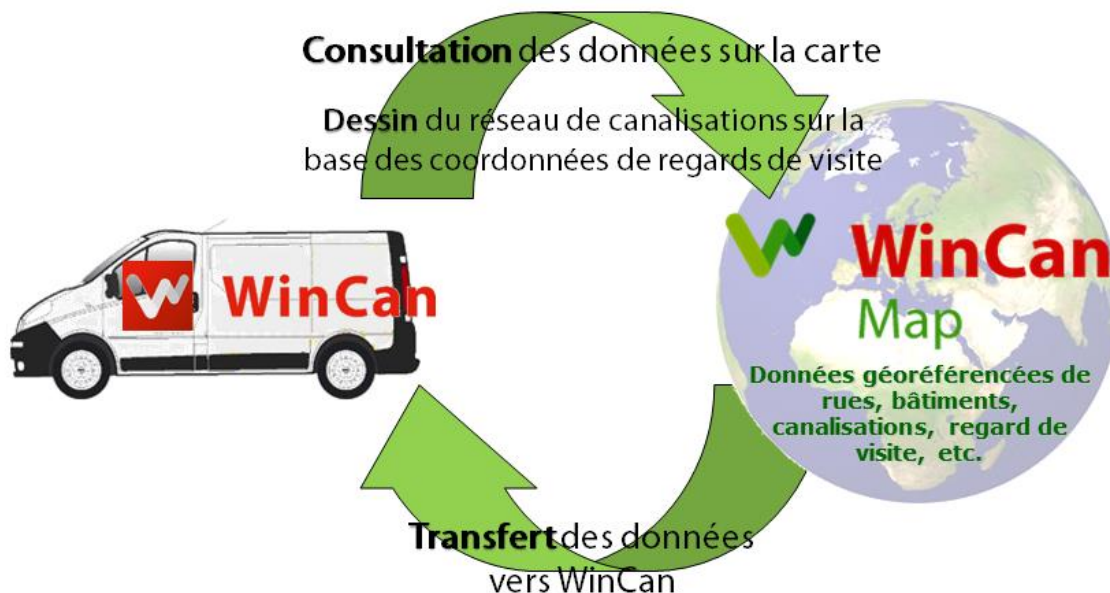
1 Introduction

Le module Map permet un transfert rapide et simple de géodonnées depuis n'importe quel SIG (ArcGIS, MapInfo, AutoCAD, QGIS, etc.) vers le logiciel d'inspection de canalisations WinCan VX. Cette opération ne requiert aucune installation supplémentaire d'un SIG ou de composants de SIG.

Map s'installe avec WinCan VX sur un ordinateur de véhicule d'inspection ou un PC de bureau. Après l'**importation** des **géodonnées** (données de SIG) fournies par le client (bureau d'études, exploitant de réseau de canalisations, service de travaux publics, etc.), sélectionnez les tronçons et regards de visite avec la souris sur un graphique, puis transférez le contenu via un bouton dans la table des tronçons et regards de visite de WinCan VX. Cette approche évite un fastidieux travail de saisie et réduit considérablement le risque d'erreur associé.

Le module Map autorise aussi l'enregistrement de **nouvelles** géodonnées ou la **correction** de géodonnées **existantes** directement à bord du véhicule d'inspection. À l'issue des travaux d'inspection sur site, ces données peuvent être transmises en complément au client.

Si, par ailleurs, les **coordonnées de regards de visite** ont été enregistrées au moyen du logiciel d'inspection de canalisations WinCan VX, Map génère automatiquement une représentation cartographique du réseau de tronçons correspondant.

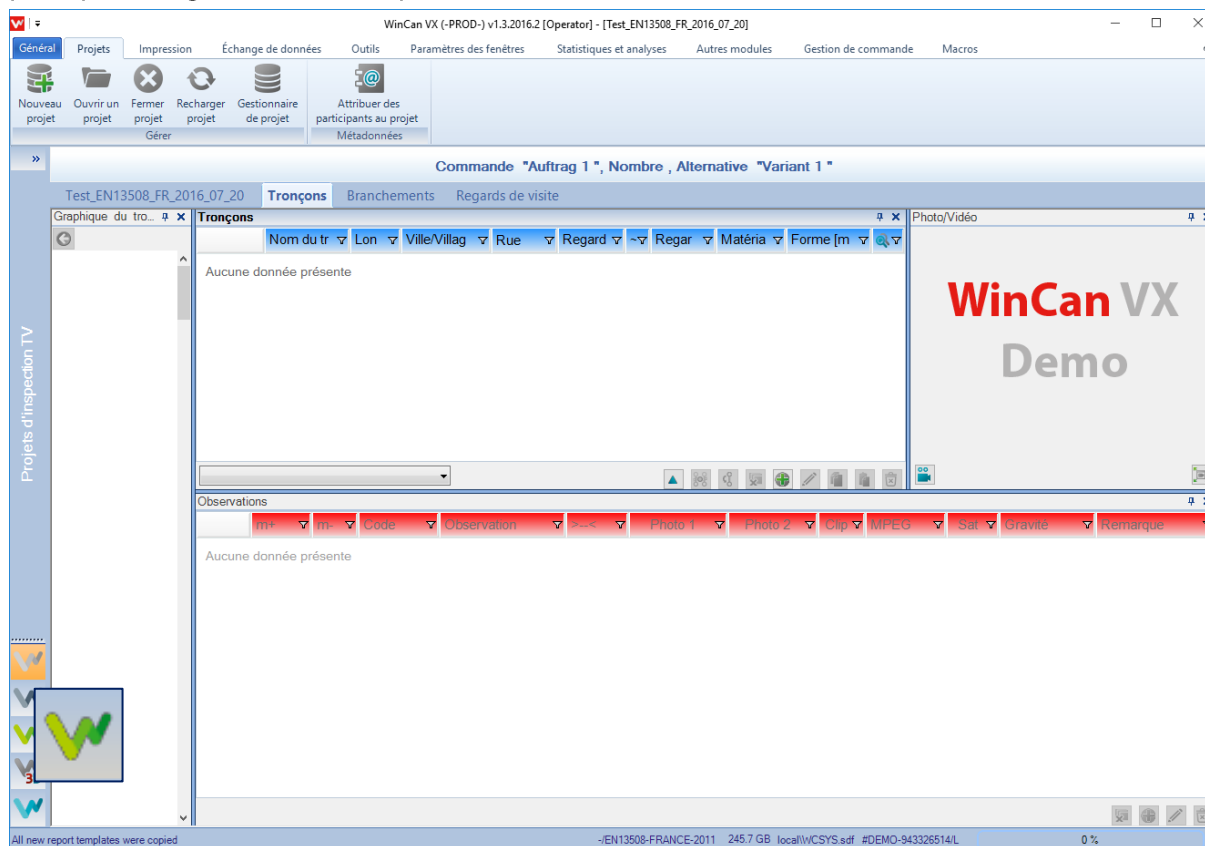


1.1 Configuration système requise

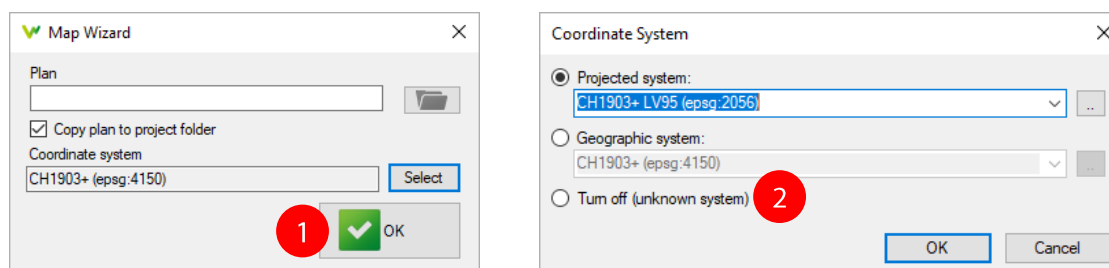
- Windows 10 Pro et Windows 11 Pro; toutes les mises à jour de système d'exploitation doivent être téléchargées et installées.
- Microsoft .NET Framework 4.5 (dernière version à jour)
- Logiciel d'inspection de canalisations WinCan VX (version 1.2025.17.1 ou plus récente)

2 Démarrage et arrêt du programme

Il suffit de cliquer sur le bouton correspondant dans la barre verticale située à gauche de l'écran principal du logiciel WinCan VX pour ouvrir directement le module MAP :



Ensuite le logiciel vous demande automatiquement la sélection du système de projection (ex. Suisse = EPSG 21781 ou EPSG 2056) ainsi qu'une image satellite géo-référencée que l'opérateur pourra utiliser comme aide d'orientation sur place :




Si vous ne disposez pas d'une carte géo-référencée, il vous faut continuer directement en cliquant sur le bouton OK (1) et en désactivant l'emploi d'un système de projection (2) qui est probablement encore inconnu.

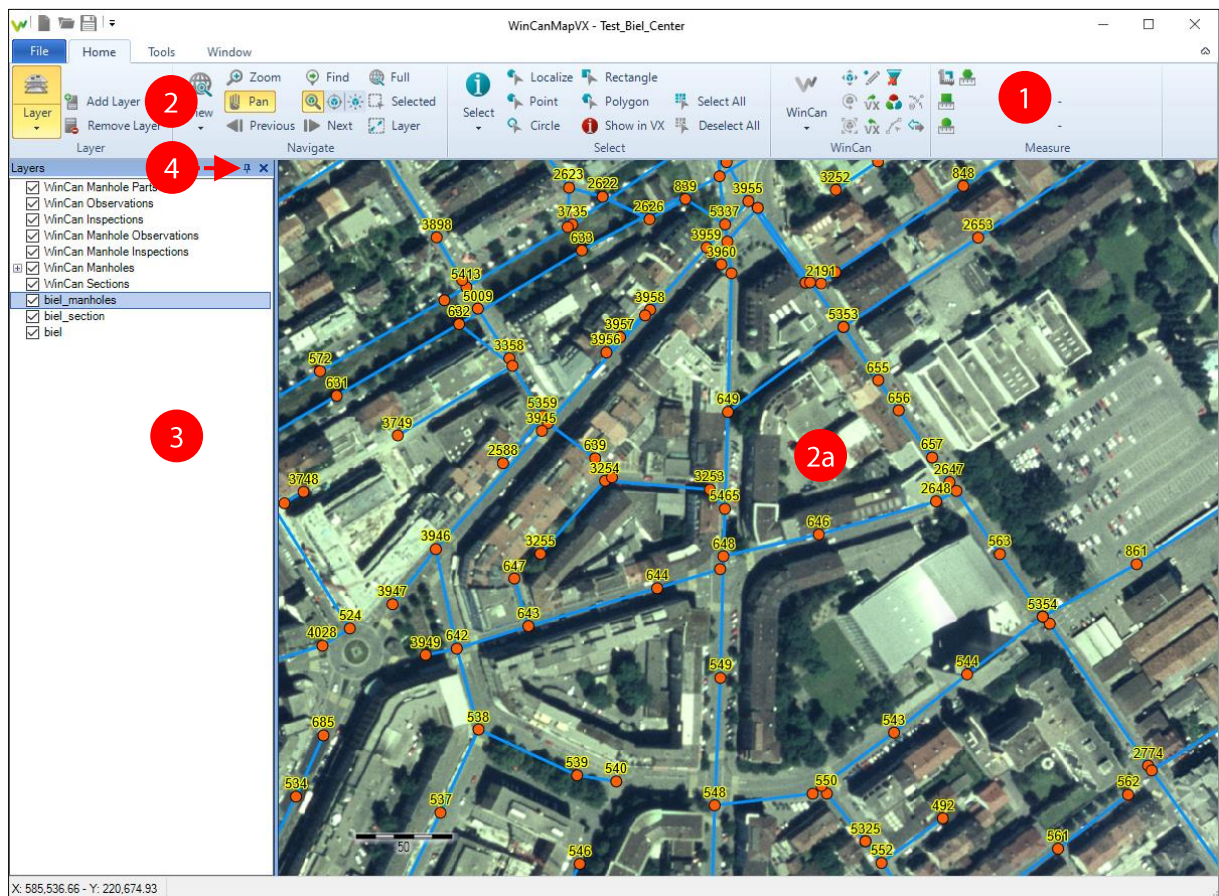
La fenêtre de travail vous présente ensuite une disposition standard des différents panneaux qui se fait modifier et enregistrer par l'utilisateur.

2.1 Fenêtre de travail

La fenêtre de travail de Map-VX est subdivisée en trois zones :

1. Barre d'onglets avec les groupes de commandes.
2. Fenêtre principale pour l'affichage préférée de la section géographique: les données s'affichent (2a) dès que vous avez ajouté la couche d'objets correspondante (tronçons, regards) au projet Map par la commande *Général > Ajouter une couche (2)*.
3. Volet de légende pour l'affichage des couches d'objets basées sur des fichiers SHAPE ainsi que les couches WinCan qui montrent les données déjà transférées au projet WinCan.

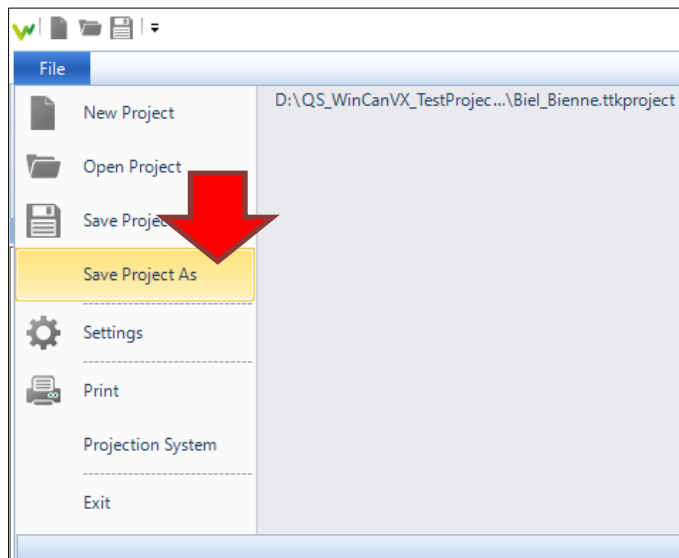
Le volet de légende (3) peut être masqué automatiquement au moyen de l'icône de punaise  (4) OU peut être détaché de la fenêtre et être repositionné en n'importe quel emplacement en dehors de la fenêtre de travail.



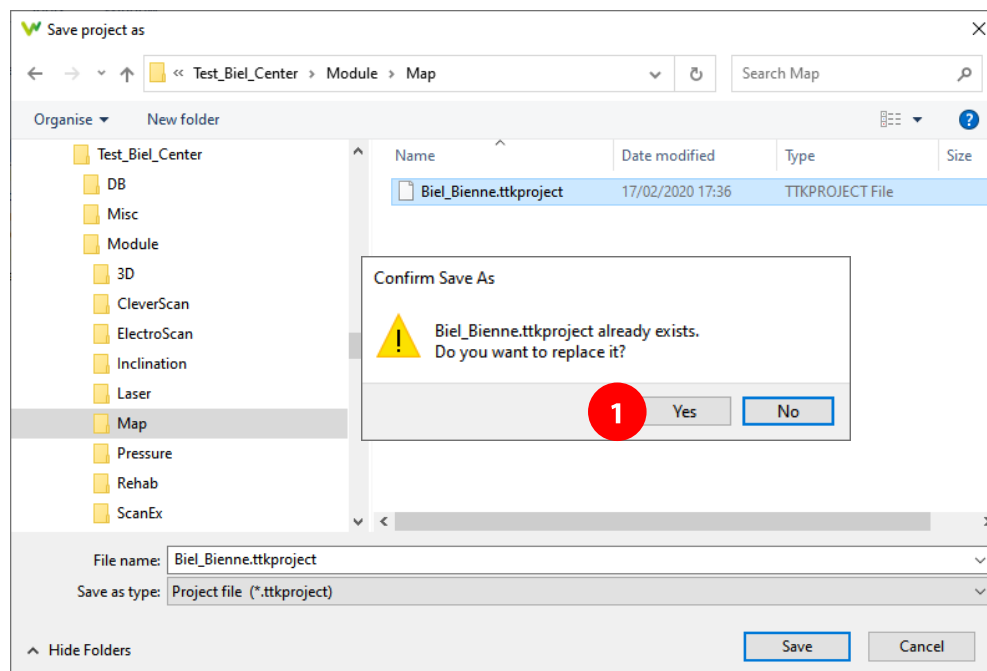
Au premier démarrage, la fenêtre de travail est de taille moyenne. Comme pour toutes les fenêtres Windows, il est possible de la réduire, de l'agrandir et de la déplacer sur un deuxième écran plus large afin de naviguer plus confortablement sur la carte.

2.2 Enregistrer des projets MAP

Pour fermer le programme, cliquez sur (*Fichier > Quitter*). Le logiciel N'ENREGISTRE PAS automatiquement les éventuelles modifications apportées au projet. Par conséquent, faites attention à toujours utiliser la commande *Fichier > Enregistrer sous* avant de fermer le programme :



Ensuite, le programme demande d'indiquer le dossier cible concerné. Ce faisant, il est recommandé d'utiliser le sous-dossier existant *\ModuleMap* comme emplacement de stockage, car vous pouvez aussi y placer les fichiers SHAPE fournis par le bureau d'études :

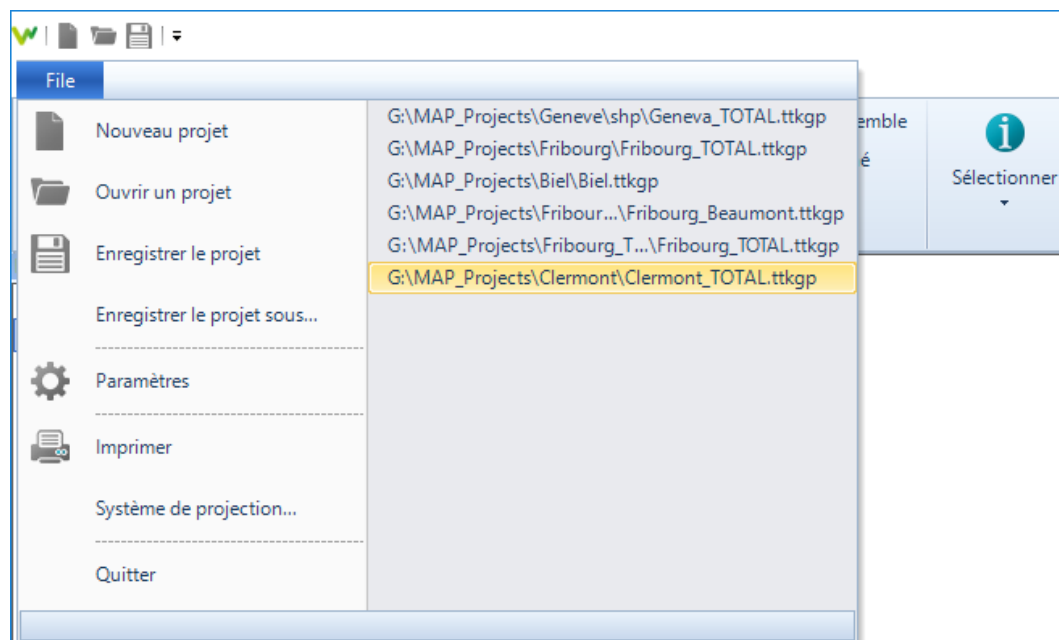


Utilisez aussi la commande *Fichier > Enregistrer sous*, si vous souhaitez enregistrer les futures modifications de propriétés de couches dans le même fichier de projet. Le logiciel vous demande ensuite directement si vous souhaitez remplacer le fichier existant, ce que vous devez confirmer en cliquant sur le bouton *Oui* (1).

3 Utilisation des projets Map

Un projet Map est constitué d'une **collection d'ensembles de données géoréférencés**, lesquels forment l'image de la carte. Les ensembles de données (calques ou couches) sont, pour partie, dans différents formats et, selon le type de données, servent de transfert ou simplement de l'orientation.

Un nouveau projet Map proprement dit est créé et enregistré au format ttkgp (ttkgp= tatukGIS). Les fichiers de projet existants doivent également être dans ce format, afin que Map puisse les lire :

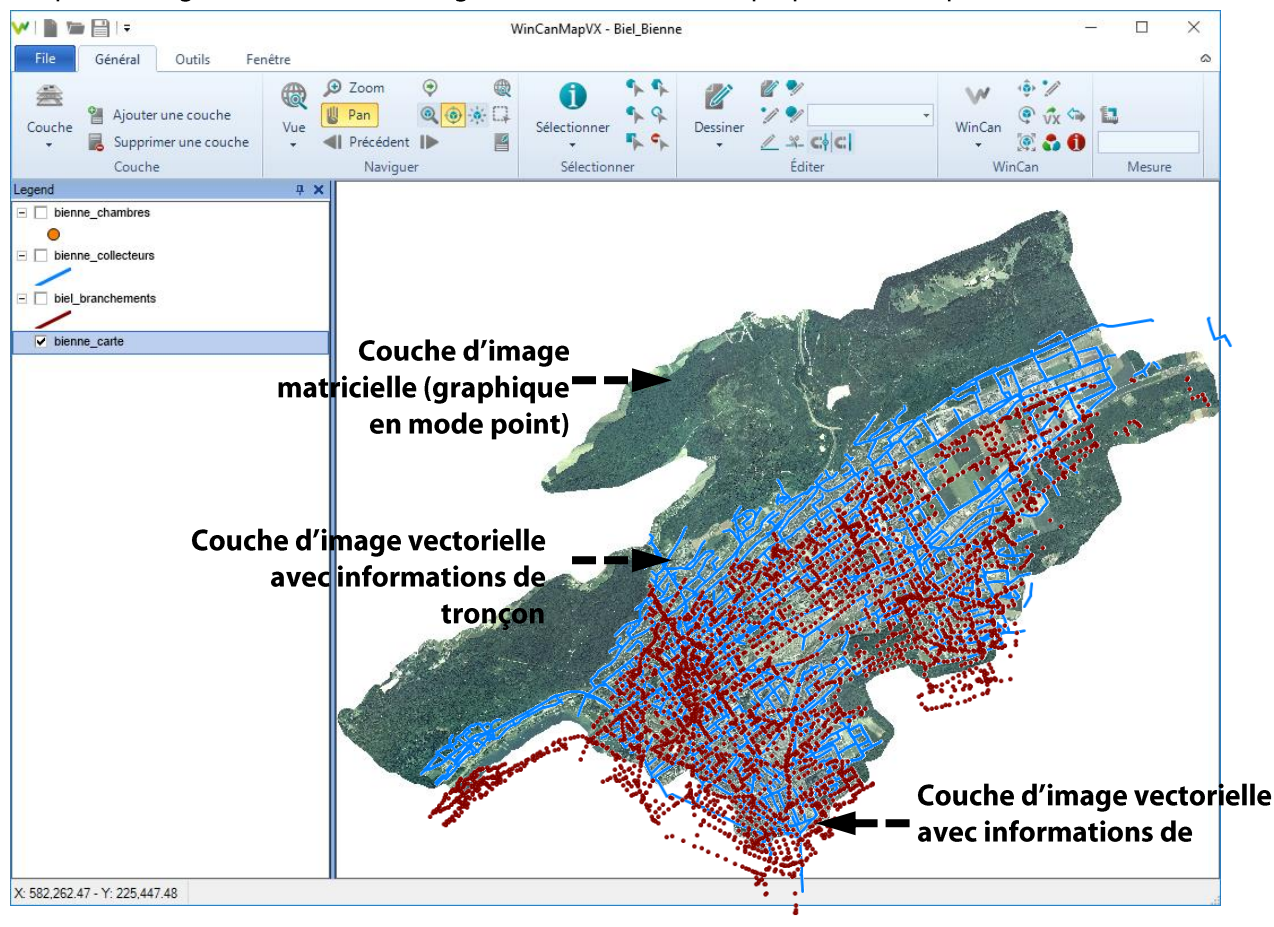


Un fichier de projet Map peut contenir les informations suivantes :

- Couches d'image avec des données de tronçon et de regard de visite au format SHAPE, à fournir par un bureau d'études. Les couches d'image supplémentaires servant à représenter des rues, des bâtiments, des éléments paysagers, etc. sont facultatives et, la plupart du temps, ne sont pas disponibles.
- Couches WinCan, lesquelles sont créées automatiquement par MAP et qui affichent déjà les objets importés vers WinCan.
- Propriétés par couche d'image pour la représentation conviviale des objets (tronçons, regards de visite) dans l'interface MAP : les tronçons et regards de visite peuvent ainsi être affichés en utilisant différents symboles, couleurs et possibilités de légendes.
- Représentation des requêtes fréquemment appliqués sous forme de sous-calques :
 1. Triage et coloration de tous les tronçons selon des **classes de diamètre**
 2. Triage et coloration de tous les tronçons selon les **matériaux du tuyau**
 3. Triage et coloration de tous les tronçons selon **l'utilisation du collecteur**
 4. Triage et coloration de tous les tronçons selon **l'année de construction**
 - etc.
- Une entrée correspondante pour chaque sous-calque se fait afficher finalement dans le panneau de légende.

3.1 Couches d'image

Après la lecture des géodonnées dans Map, celles-ci sont représentées sous forme de couches ou calques d'image individuelles (en anglais = LAYER) et sont superposées avec précision :



En principe, une distinction est établie entre les couches d'image matricielles et vectorielles. Les **couches d'image matricielles** correspondent à des données sous forme de pixels. Les vues aériennes, les plans numérisés, etc. en constituent des exemples types. En fait, les images matricielles conviennent uniquement pour une représentation dans une plage de zoom déterminée. En cas de zoom rapproché sur un objet, la taille des pixels individuels est trop grande et ne permet pas de reconnaître distinctement les structures souhaitées des détails.

Les **couches d'image vectorielles** correspondent à des ensembles de données dont les différents éléments sont décrits sous forme vectorielle. Map-VX prend en charge différents formats vectoriels. Certains d'entre eux sont nécessaires pour le **transfert des données (par ex., couches de tronçons et regards de visite)**, alors que d'autres contiennent uniquement des informations pour une orientation géographique (rues, bâtiments, etc.). Les objets des couches d'image vectorielles autorisent des zooms à volonté sans perte de qualité.

Important :

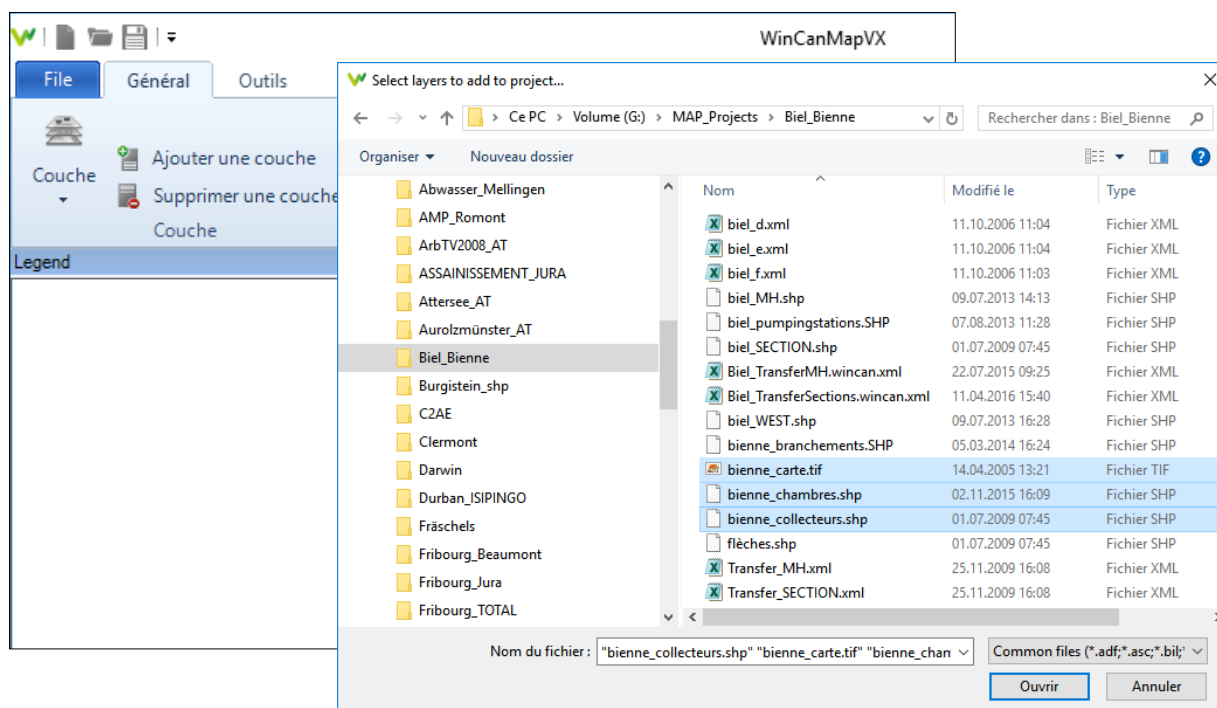
Pour une superposition précise des différentes couches d'image, celles-ci doivent être géoréférencées (à savoir...être calibrées avec un système de coordonnées valide pour la région géographique...). L'éditeur des géodonnées (bureau d'études, service de travaux publics, etc.) est toujours responsable de cet aspect.

3.2 Importations de couches

Les couches vectorielles employées dans Map-VX se présentent sous la forme de fichiers SHP. Ces fichiers, appelés fichiers SHAPE, permettent l'enregistrement de données n'autorisant qu'un SEUL type de forme géométrique à la fois :

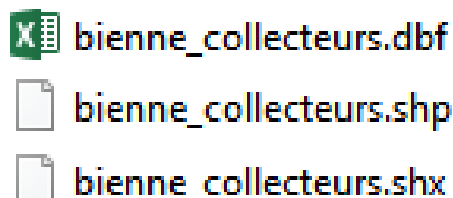
- Polygones = Rues, bâtiments, lacs, parkings, etc.
- Lignes = Tronçons, flèches de sens d'écoulement, etc.
- Points = Regards de visite, stations de pompage, etc.

Sélectionnez la commande *Général > Ajouter une couche* puis, dans la boîte de dialogue qui apparaît, sélectionnez les fichiers portant l'extension SHP. Cliquez ensuite sur *Ouvrir*, pour les reprendre dans le projet. Il est possible d'effectuer une sélection multiple :



Vous pouvez aussi faire glisser **directement** le fichier SHP avec le bouton gauche de la souris enfoncé de l'Explorateur Windows dans l'interface de travail de Map (Drag & Drop).

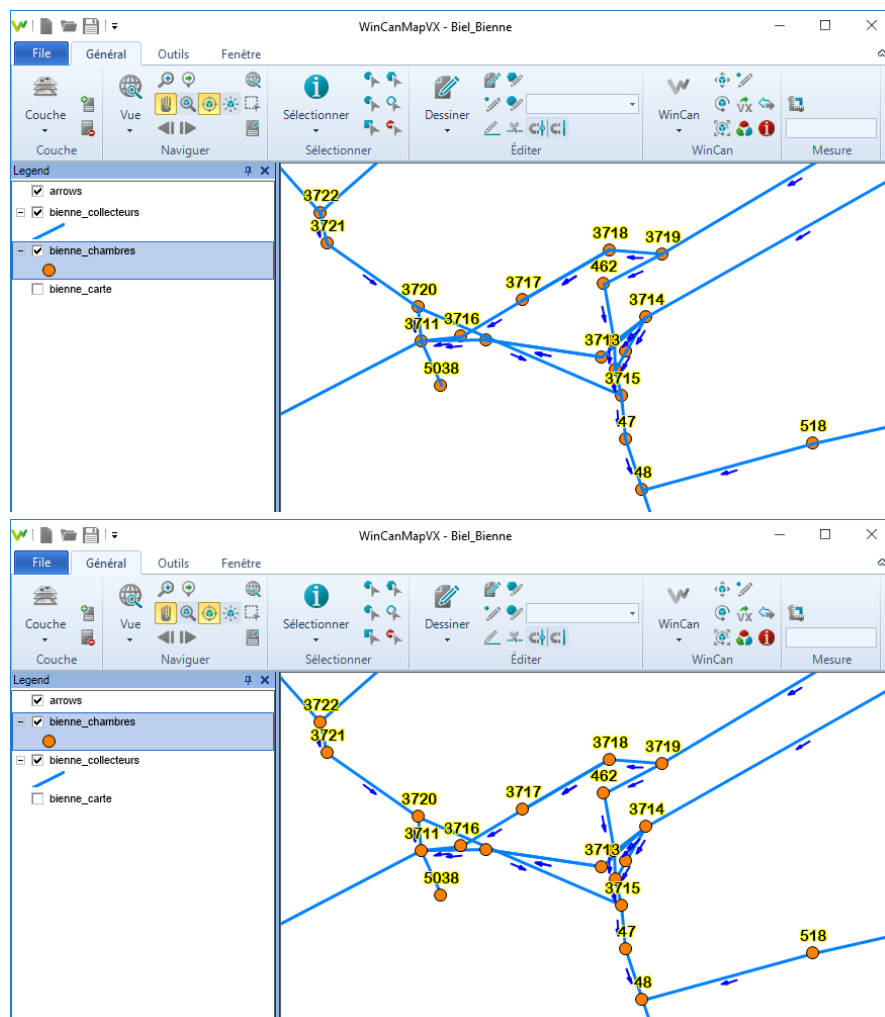
Vérifiez que les fichiers SHAPE présents sont toujours complets. Un fichier SHAPE se présente toujours sous la forme d'un groupe d'au minimum 3 fichiers :



Pour que Map puisse représenter une couche d'image, le fichier SHP à lui seul NE SUFFIT PAS ; le fichier DBF et le fichier SHX correspondants doivent aussi être présents !

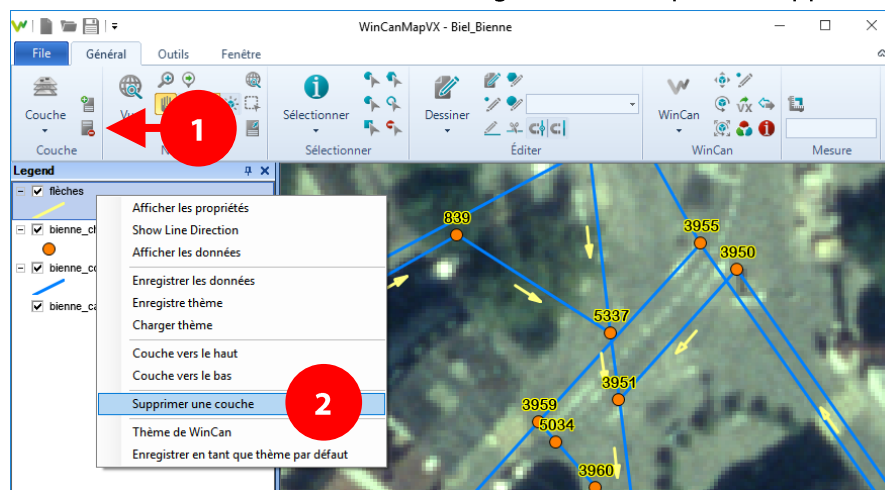
3.3 Modification de l'ordre des couches

Dans le volet de légende, sélectionnez une couche et, avec le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacez-la d'un niveau vers le haut : La couche d'image déplacée se superpose alors aux couches suivantes :



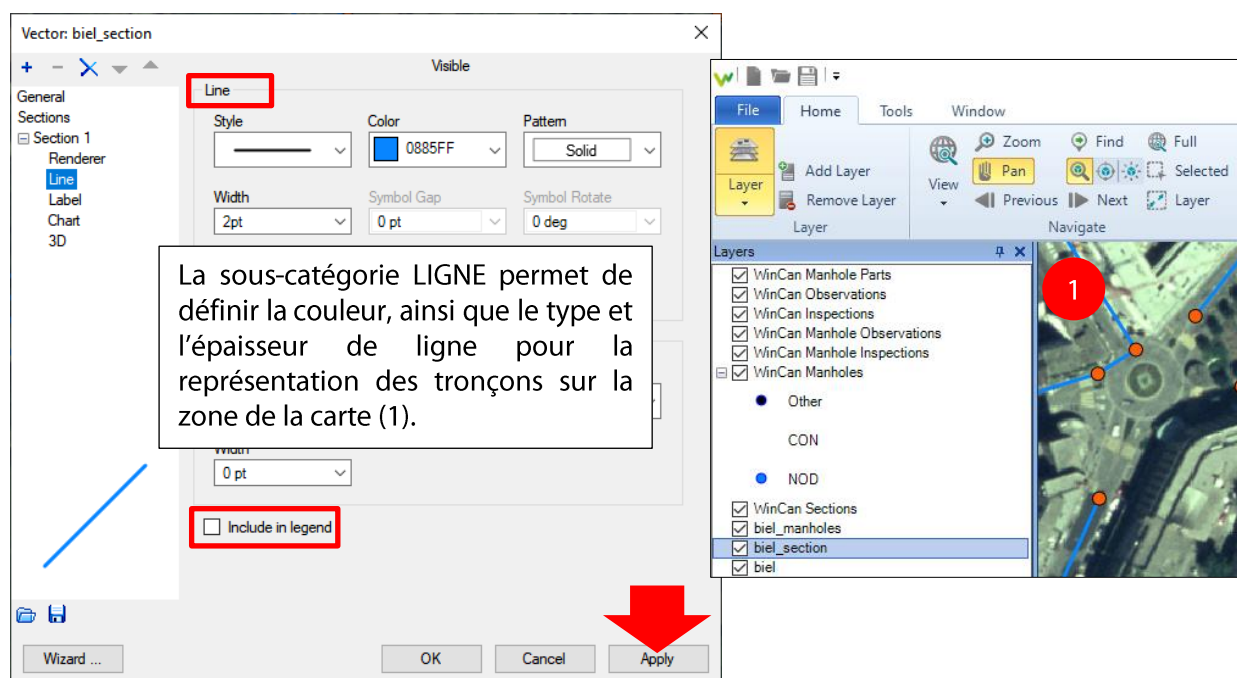
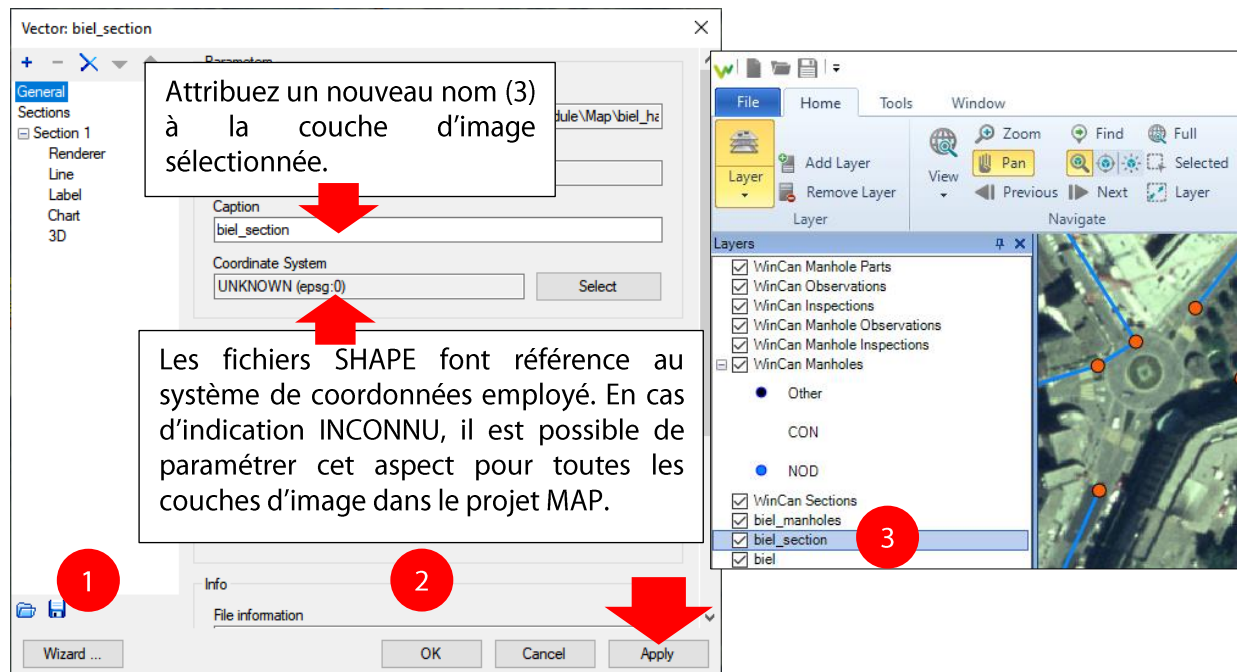
3.4 Suppression de couches

Utilisez la commande d'onglet *Général* > *Supprimer une couche* ou l'option correspondante dans le menu contextuel (2) de la couche d'image concernée, pour la supprimer du projet MAP.

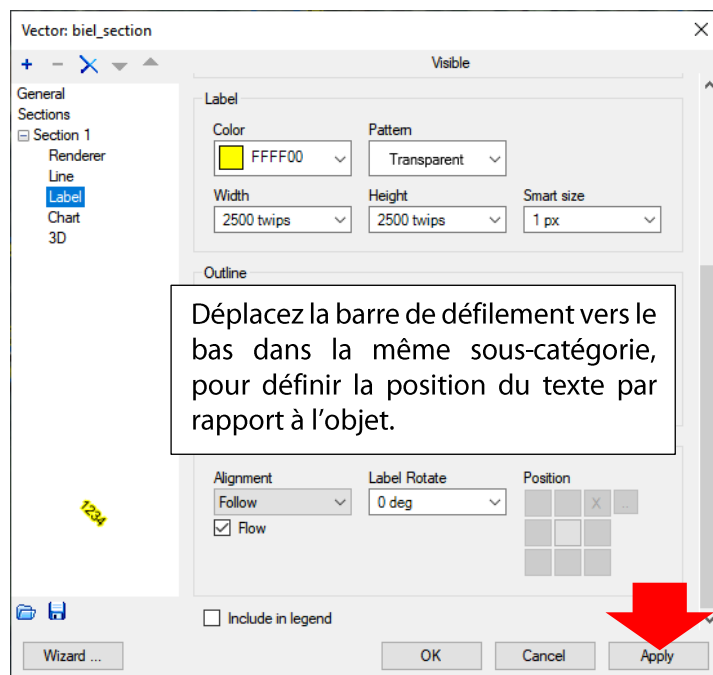
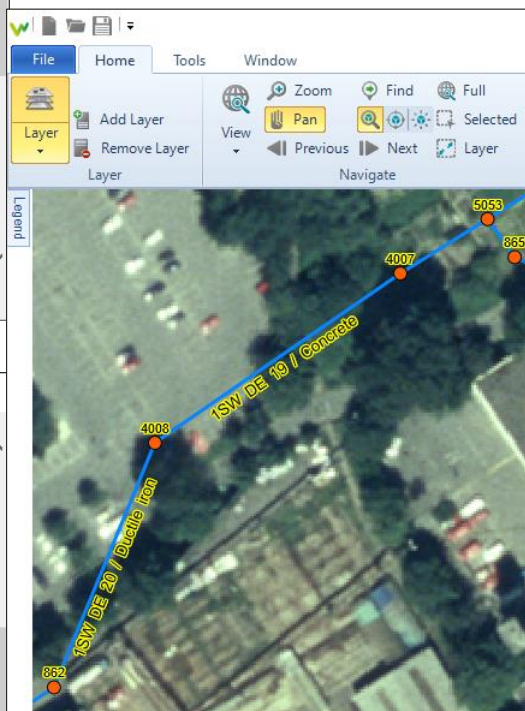
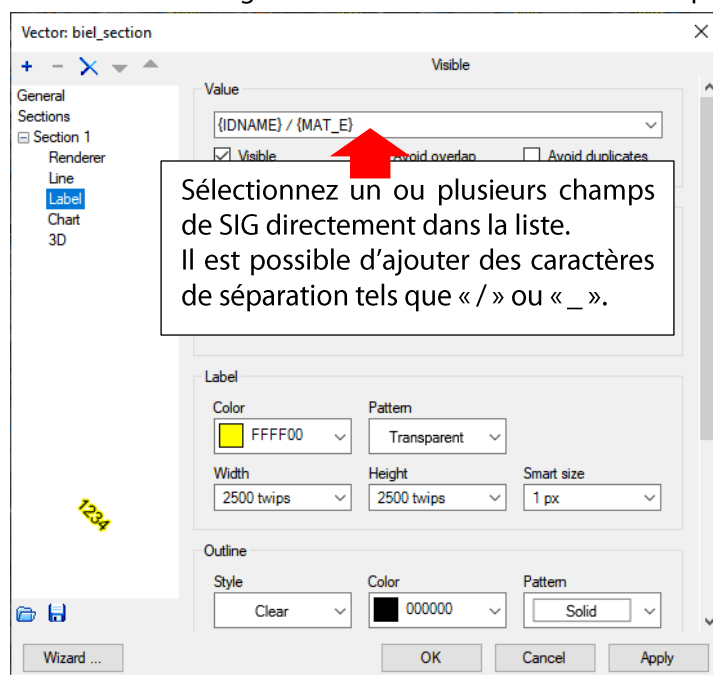


3.5 Modification des propriétés des calques

Chaque couche d'image peut être modifiée de manière ciblée au moyen de la commande de menu contextuel *Afficher les propriétés*. Les sections suivantes expliquent les principaux **onglets** de cette boîte de dialogue et les possibilités de représentation des contenus des différentes couches d'image :



La sous-catégorie LABEL (Étiquette) permet à l'utilisateur de définir la légende des objets concernés de la couche d'image sélectionnée sur la base des champs de SIG disponibles.

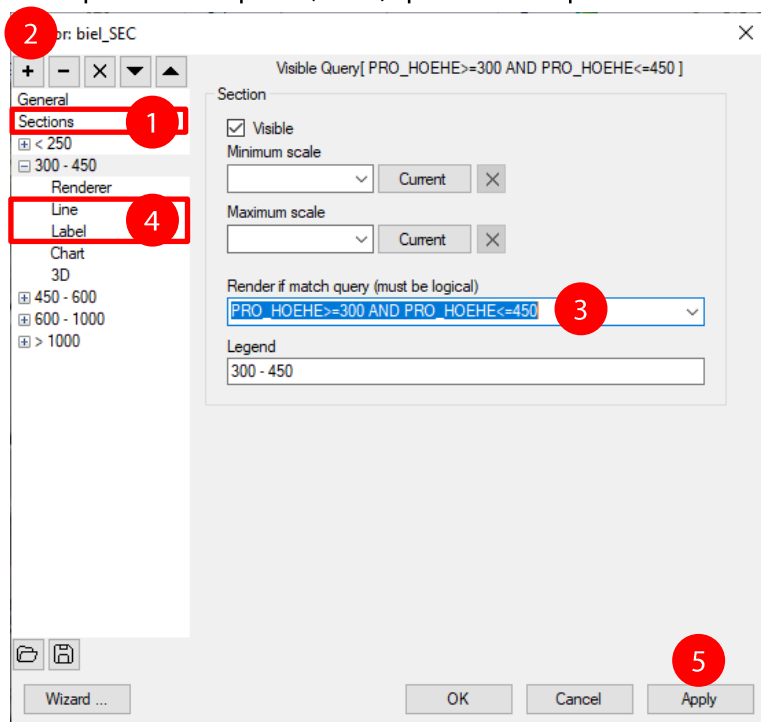


Le bouton *Plus* en haut à gauche de la fenêtre de dialogue permet à l'utilisateur de subdiviser les objets de la couche active en groupes ou classes en définissant des critères spécifiques comme *classes de diamètre*, *type d'eaux usées*, *matériau de canalisation*, *année de construction* etc. Les objets qui correspondent à ces critères se font représenter ensuite directement sur la carte par des couleurs et des symboles qui apparaissent aussi dans la légende.

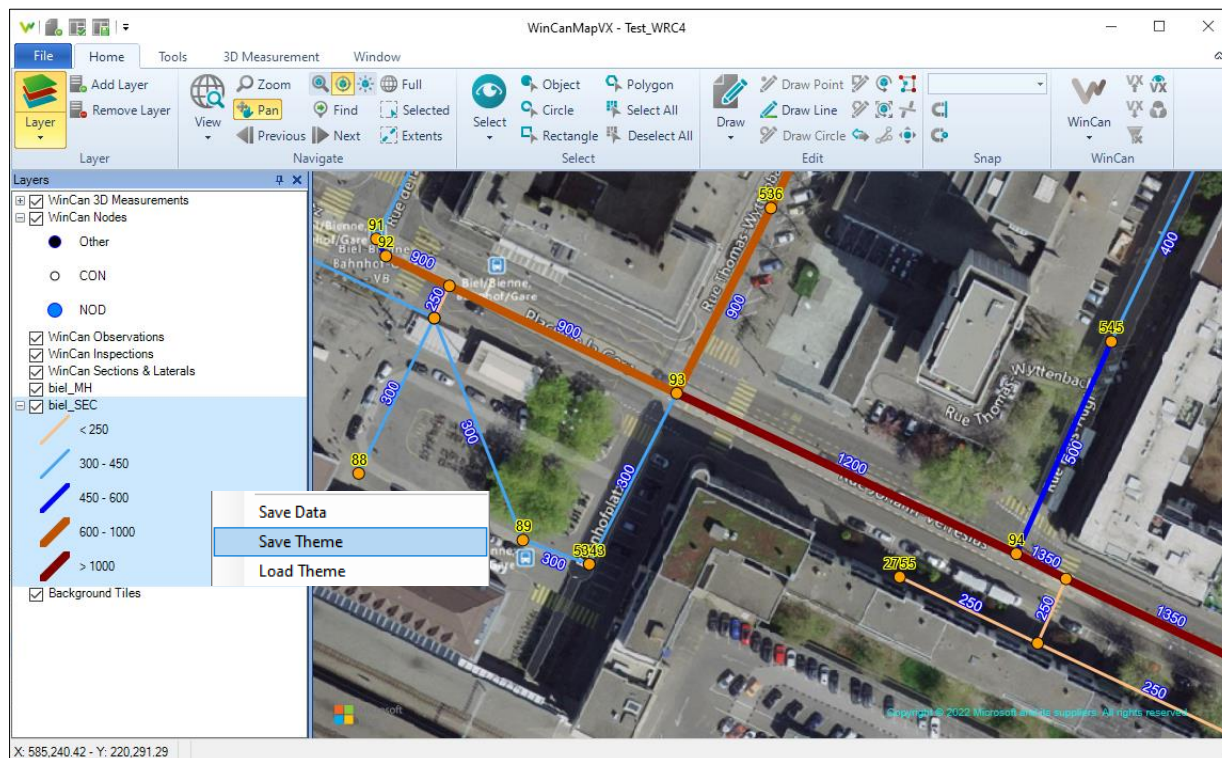
Les pages suivantes présentent deux exemples de critères (requêtes) pour créer de tels groupes de tronçons selon **la classe de diamètre** ou **le matériau du tuyau** et de les afficher en conséquence sur l'interface Map.

Exemple 1 : Représentation des tronçons selon des classes de diamètre :

Cliquez sur *Sections* (1) dans la partie gauche de la boîte de dialogue et appuyez sur le bouton PLUS (2) pour ajouter une nouvelle groupe d'objets. Écrivez ensuite les critères pour les différentes classes de diamètre comme indiqué dans l'exemple ci-dessous (3). Sélectionnez la couleur et le symbole (*Line*) ainsi qu'une description (*Label*) qui doivent représenter la classe de diamètre correspondante (4).



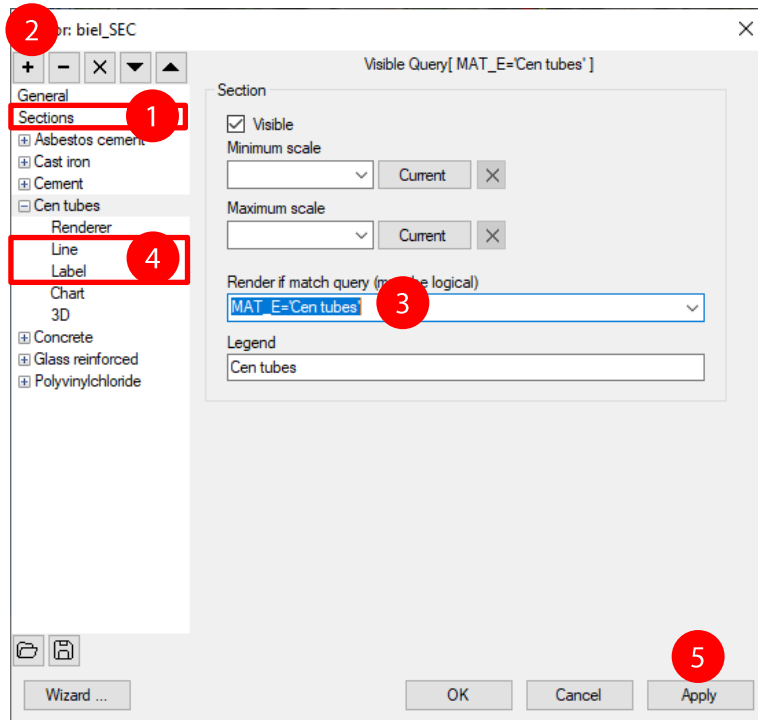
La carte affiche alors chaque tronçon dans la couleur correspondant à la classe de diamètre à laquelle il appartient :



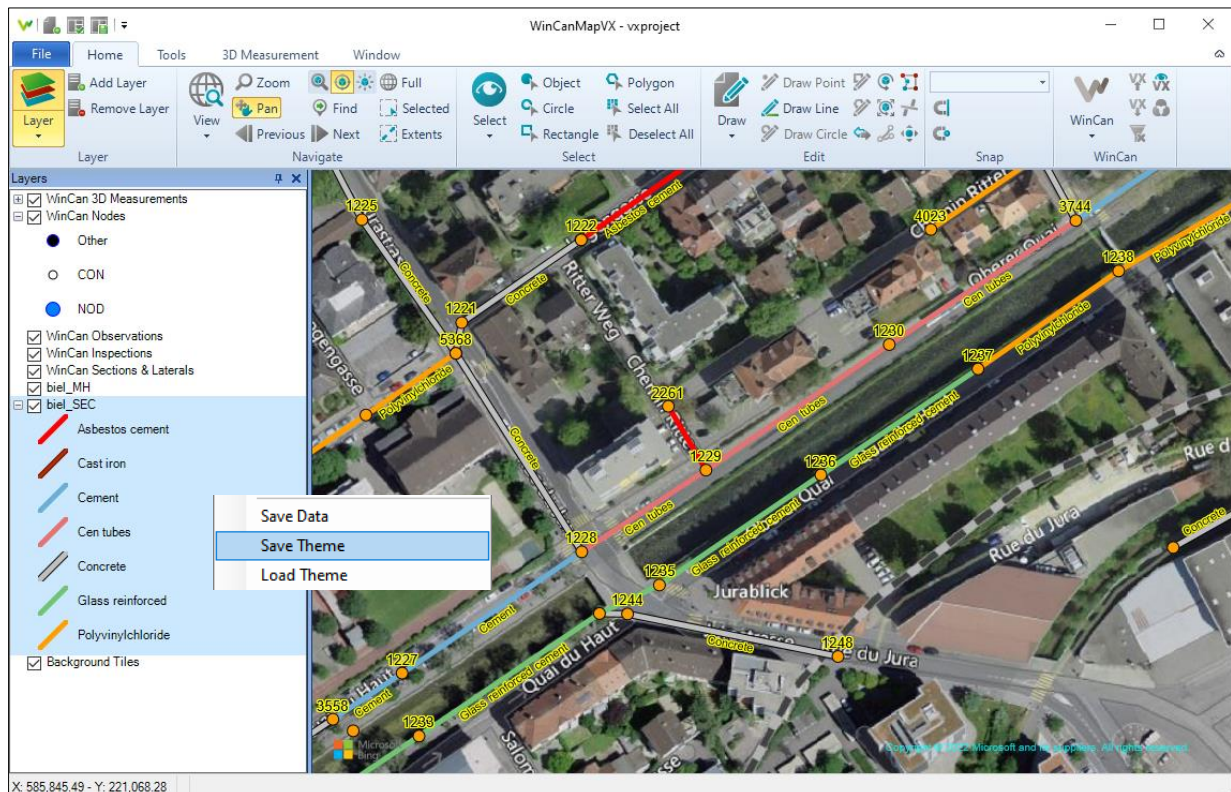
Vous pouvez enregistrer une telle représentation des tronçons en tant que requête thématique et y accéder de nouveau ultérieurement. Accédez à la commande de menu *Enregistrer le thème* pour la couche sélectionnée et attribuez un nom évocateur à la nouvelle requête thématique (par ex., Tronçons_DIAMÈTRE).

Exemple 2 : Représentation des tronçons triés selon matériau du tuyau :

Cliquez sur *Sections* (1) dans la partie gauche de la boîte de dialogue et appuyez sur le bouton PLUS (2) pour ajouter une nouvelle groupe d'objets. Écrivez ensuite les critères pour les différents matériaux du tuyaux comme indiqué dans l'exemple ci-dessous (3). Sélectionnez la couleur et le symbole (*Line*) ainsi qu'une description (*Label*) qui doivent représenter le matériau correspondante (4).



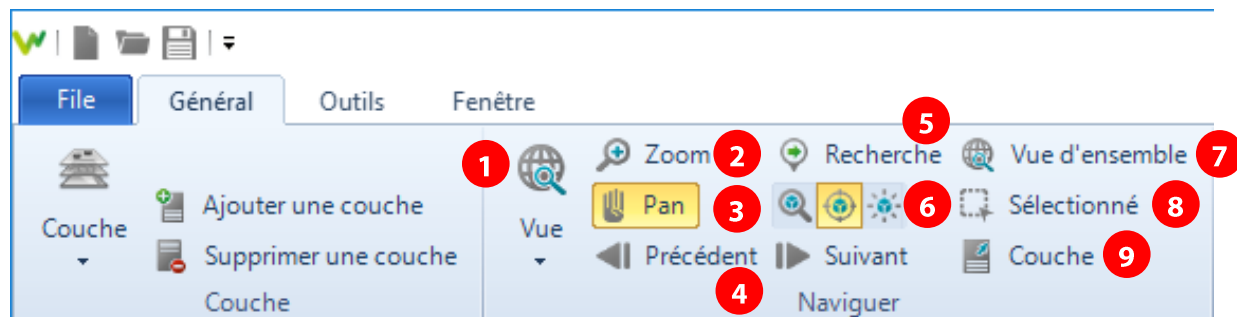
La carte affiche alors chaque tronçon dans la couleur correspondante pour le matériau du tuyau utilisé :



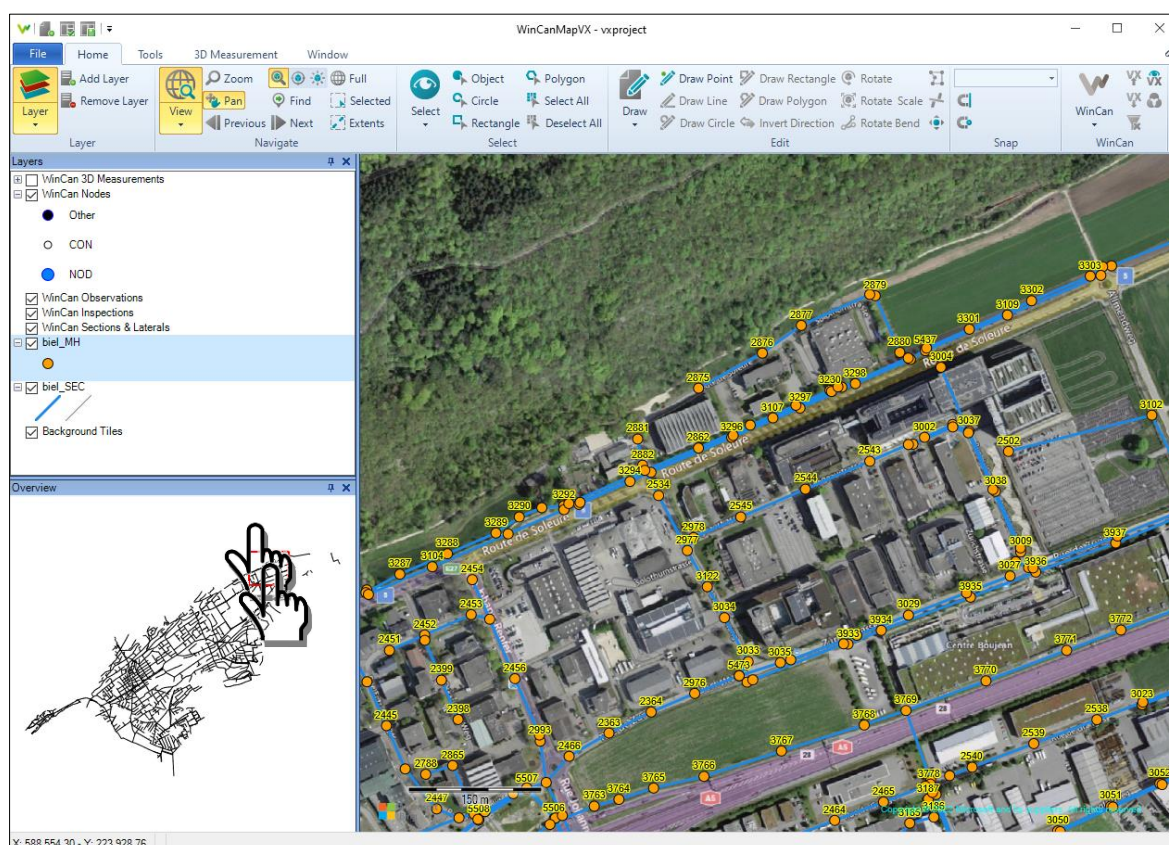
Vous pouvez enregistrer cette représentation des tronçons en tant que requête thématique supplémentaire à laquelle vous attribuez un nom évocateur (par ex., Tronçons_MATÉRIAU).

4 Outils de navigation

La molette de la souris constitue la méthode la plus simple pour **agrandir** ou **réduire** la section de carte. Par ailleurs, le groupe de fonctions *Navigation* de MAP-VX contient différents boutons de contrôle des sections de carte :

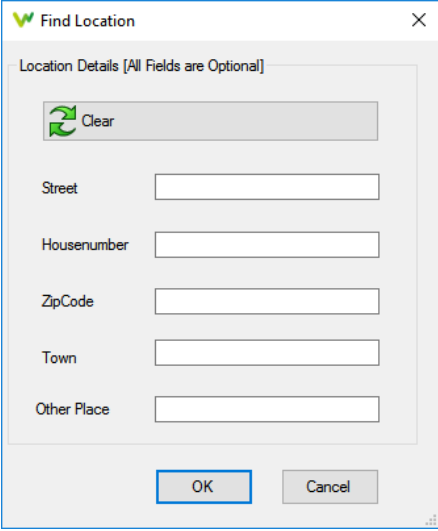


1. Un clic sur ce bouton affiche la **vue globale de la carte** au-dessous du volet de légende, au **format réduit**. Effectuez un zoom correspondant sur la section de carte dans la fenêtre principale ; la zone visible dans cette vue d'ensemble est alors signalée par un cadre rouge. Un clic sur la vue d'ensemble permet de passer directement à la section de carte concernée sans modifier le facteur de zoom :



2. Le bouton *Zoom* transforme le pointeur de la souris en symbole de loupe. Si vous dessinez alors un rectangle de sélection sur la zone actuelle de la carte, un zoom avant sera effectué sur cette sélection dans la fenêtre principale de Map.
3. Le bouton *Déplacer* transforme le pointeur de la souris en une main : vous pouvez désormais déplacer l'affichage de la carte dans la fenêtre principale en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé.
4. Au moyen des boutons *Précédent* et *Suivant* vous pouvez rappeler des vues sur lesquelles vous avez effectué un zoom précédemment.

5. Un clic sur le bouton *Recherche* affiche un panneau qui permet de rechercher des objets (tronçons ou chambres) par rapport à des critères "classiques":



Find Location

Location Details [All Fields are Optional]

Clear

Street

Housenumber

ZipCode

Town


Other Place

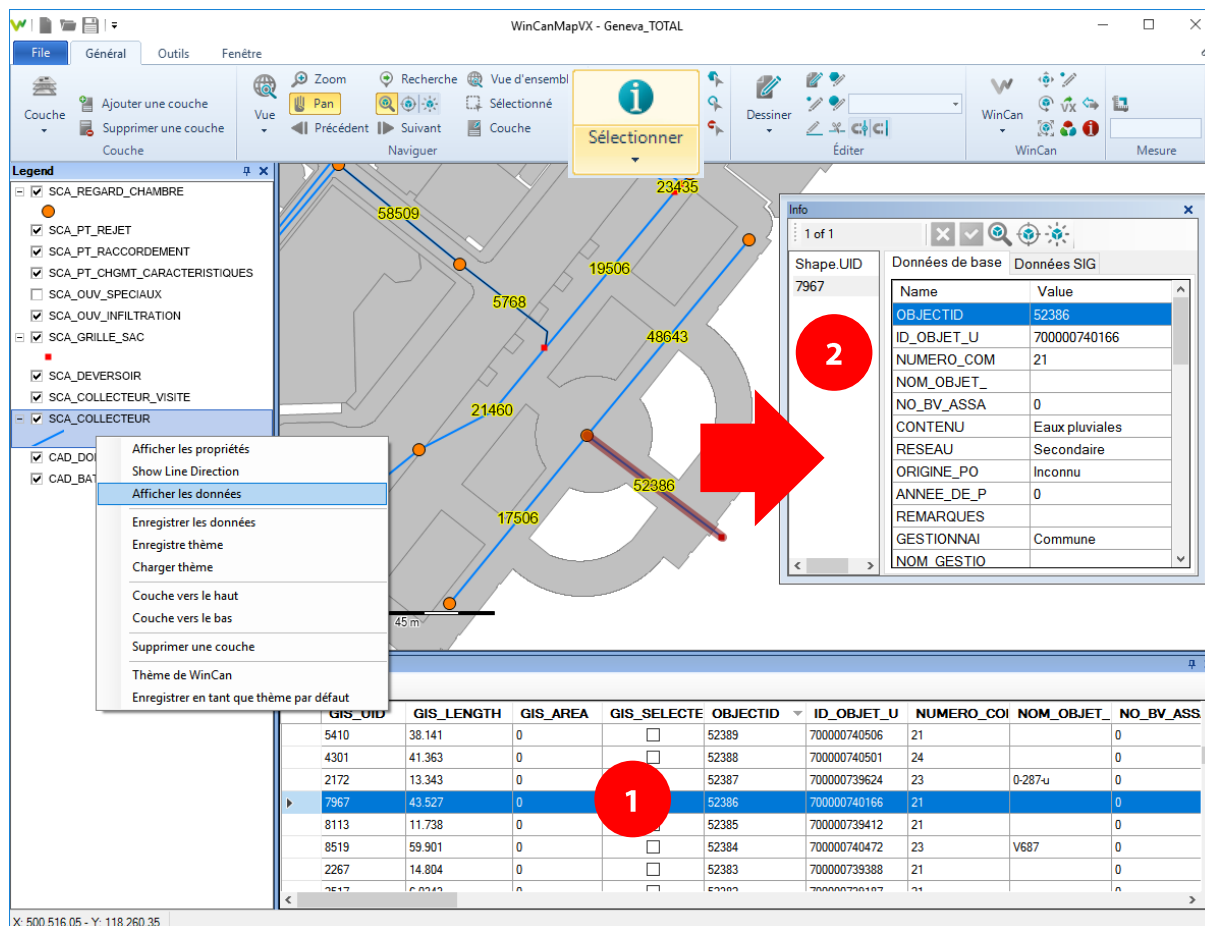
OK Cancel

6. Ce groupe des boutons fournit trois possibilités, avec lesquelles des objets sélectionnés dans WinCanVX pourront se faire afficher dans Map (*Sélection & Zoom*, *Sélection Simple*, *Sélection & Clignoter*).
7. En cliquant sur le bouton *Vue d'ensemble*, le zoom sur la section de carte fait en sorte que TOUTES les couches d'image soient entièrement représentées dans la fenêtre de travail de Map.
8. Un clic sur le bouton *Zoom sur la sélection* passe à la vue sur les objets éventuellement **marqués**.
9. En cliquant sur le bouton *Zoom sur la couche*, le zoom sur la section de carte fait en sorte que la couche d'image **marquée dans la légende** apparaît intégralement dans la fenêtre de travail de Map.

5 Affichage des données d'objets

Les contenus des fichiers SHAPE (géodonnées) pour les tronçons et regards de visite peuvent être affichés rapidement et simplement. En principe, WinCan Map-VX propose deux approches pour cela :

1. Affichage de **toutes** les données d'une couche d'image via la commande de menu contextuel *Afficher les données*.
2. Affichage des données des objets **sélectionnés** d'une couche d'image au moyen du bouton .



The screenshot shows the WinCan Map-VX interface with a map of a street network. A context menu is open over a selected object (a red line segment). The menu includes options like 'Afficher les propriétés', 'Show Line Direction', and 'Afficher les données' (highlighted with a red circle 1). The 'Info' window (highlighted with a red circle 2) displays the selected object's data, including its Shape.UID (7967) and various attributes like OBJECTID, ID_OBJET_U, NUMERO_COM, and NOM_OBJET.

Shape.UID	Données de base	Données SIG
7967	OBJECTID	52386
	ID_OBJET_U	700000740166
	NUMERO_COM	21
	NOM_OBJET_U	
	NO_BV_ASSA	0
	CONTENU	Eaux pluviales
	RESEAU	Secondaire
	ORIGINE_PO	Inconnu
	ANNEE_DE_P	0
	REMARQUES	
	GESTIONNAI	Commune
	NOM_GESTIO	

GIS_UID	GIS_LENGTH	GIS_AREA	GIS_SELECTE	OBJECTID	ID_OBJET_U	NUMERO_COI	NOM_OBJET_U	NO_BV_ASS
5410	38.141	0		52389	700000740506	21		0
4301	41.363	0		52388	700000740501	24		0
2172	13.343	0		52387	700000739624	23	0-287-u	0
7967	43.527	0		52386	700000740166	21		0
8113	11.738	0		52385	700000739412	21		0
8519	59.901	0		52384	700000740472	23	V687	0
2267	14.804	0		52383	700000739388	21		0
2517	6.013	0		52382	700000739187	21		0


Vous pouvez déplacer les fenêtres de contenu telles que celles représentées ci-dessus (1 et 2) vers la bordure de la fenêtre de travail de WinCan Map-VX pour les ancrer à cet emplacement :

5.1 Recherche d'objets

Il est possible de trouver rapidement des éléments d'une couche d'image tels que des tronçons ou regards de visite individuels, en affichant les données de la couche concernée (1). Triez les colonnes avec des désignations de tronçons et de regards univoques dans l'ordre croissant ou décroissant (1) et sélectionnez l'ensemble de données dans la table (2).

The screenshot shows the WinCanMapVX interface. The top menu bar includes File, Général, Outils, and Fenêtre. The toolbar contains various icons for map navigation and editing. On the left, a legend lists several layers, with 'SCA_COLLECTEUR' selected. The main map area displays a network of pipes and structures. A red circle '4' highlights a specific point on the map. A red circle '1' points to the 'SCA_COLLECTEUR' layer in the legend. A red circle '2' points to the data table below the map. A red circle '3' points to the search icon in the table's toolbar.

GIS_UID	GIS_LENGTH	GIS_AREA	GIS_SELECTE	OBJECTID	ID_OBJET_U	NUMERO_COI	NOM_OBJET	NO_BV_ASS
4716	89.621	0	<input type="checkbox"/>	5657	700000737596	24		0
9328	20.998	0	<input type="checkbox"/>	5656	700000737797	23		0
2923	23.826	0	<input checked="" type="checkbox"/>	5655	700000737796	21		0
6610	68.754	0	<input type="checkbox"/>	5653	700000737895	22		0
6189	30.526	0	<input type="checkbox"/>	5652	700000737437	24		0
7503	11.465	0	<input type="checkbox"/>	5651	700000737565	21		0
8425	28.027	0	<input type="checkbox"/>	5650	700000737433	21		0
1171	10.207	0	<input type="checkbox"/>	5649	700000737382	23		0

Cliquez ensuite sur le bouton  (3) : Map-VX effectue immédiatement un zoom sur l'objet correspondant (tronçon, regard de visite, station de pompage, etc.) et indique sa position sur la carte (4).

Ce bouton susmentionné fait partie d'un groupe de boutons de recherche qui permet de trouver facilement un objet qui a été sélectionné dans la table des données. Voici une description détaillée des commandes :



: Cliquez ici pour montrer l'objet sélectionné en effectuant un zoom sur celui-ci



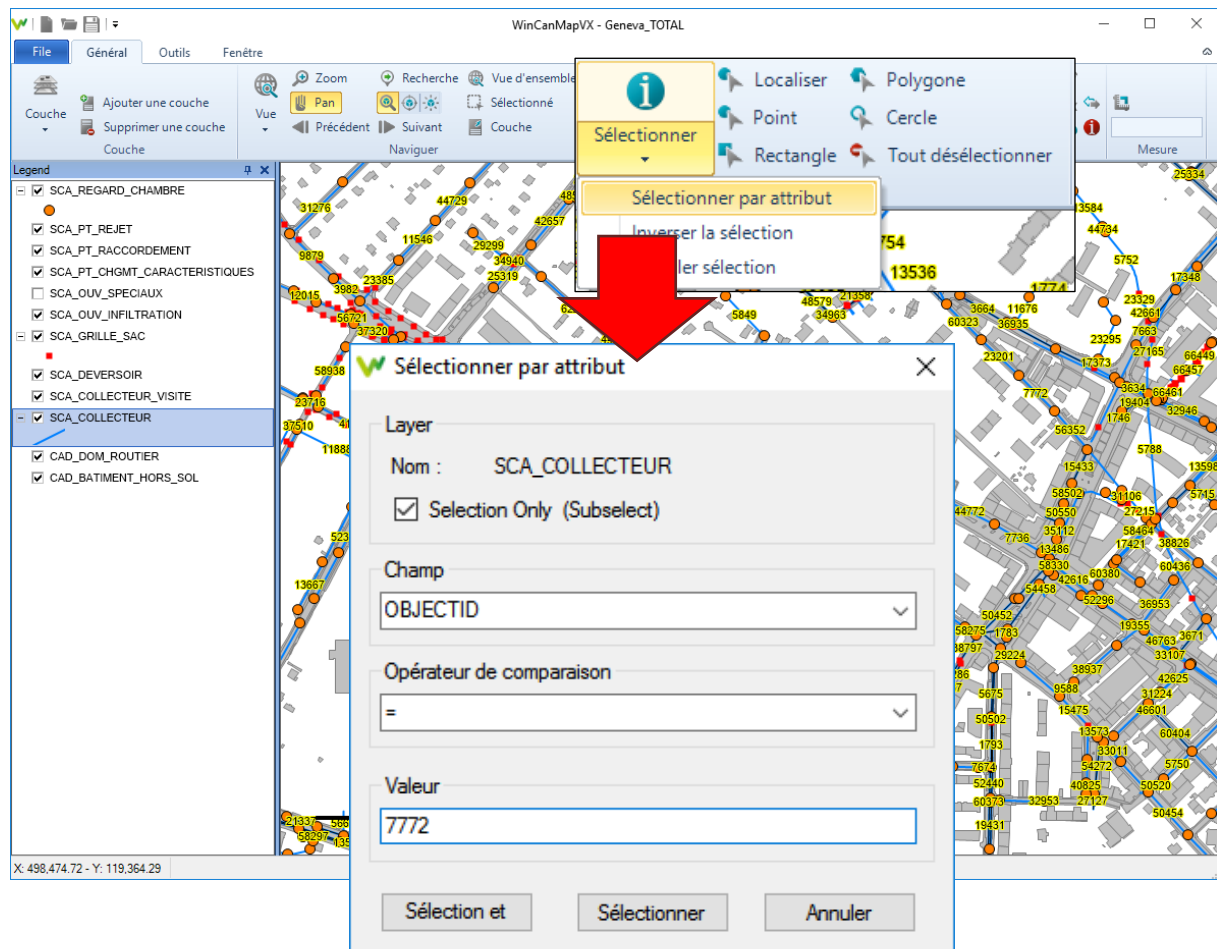
: Cliquez ici pour mettre l'objet sélectionné au centre de l'écran



: Cliquez ici pour montrer l'objet sélectionné en le faisant clignoter

Affichage des données d'objets


Si vous connaissez déjà les désignations précises des attributs des tronçons ou regards de visite (par ex., nom de tronçon ou regard/numéro de regard), vous pouvez les entrer DIRECTEMENT dans la boîte de dialogue suivante via la commande *Sélectionner* > *Sélectionner par attribut* :



Après avoir cliqué sur le bouton *Sélection et Zoom Map* agrandit la carte en mettant l'objet au centre de l'écran.

6 Transfert d'objets vers WinCan VX

Le transfert de données figure parmi les fonctions les plus importantes de Map. Les données de base pour les tronçons et regards de visite peuvent être affichées rapidement, simplement et sans erreur, lorsqu'elles sont reprises directement via les informations gérées des systèmes SIG : Les erreurs de saisie sont ainsi exclues et l'opérateur peut se concentrer sur le travail d'inspection proprement dit.

Au moyen du bouton  l'utilisateur peut afficher rapidement toutes les données de SIG associées à l'élément sélectionné (tronçon et regard de visite) et il sait ainsi quels champs de SIG contiennent aussi des données à transférer au final vers le logiciel d'inspection de canalisations WinCan VX.

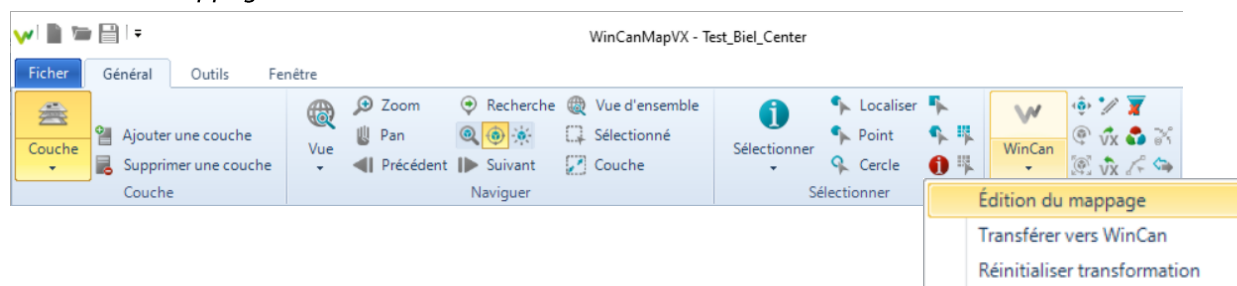
6.1 Définition du mappage des champs

Avant de pouvoir transférer les données du SIG vers le logiciel WinCanVX, chaque champ du SIG doit être mappé avec le champ WinCan correspondant ou lui être affecté. Les **champs de tronçons/regards** les plus importants sont répertoriés ci-après :

OBJ_Key	-> Nom de tronçon/regard (nom unique servant à identifier le tronçon/regard)
OBJ_Length	-> Longueur du tronçon (distance du regard amont au regard aval)
OBJ_DepthToInvert	-> Profondeur du regard de visite (distance du tampon à la banquette/cunette)
OBJ_City	-> Nom de la ville où est situé le tronçon/regard de visite
OBJ_Street	-> Nom de la rue où est situé le tronçon/regard de visite
nodeFromKey	-> Nom du regard amont
nodeToKey	-> Nom du regard aval
OBJ_Shape	-> Forme de la canalisation (circulaire, rectangulaire, ovale, etc.)
OBJ_Size1	-> Diamètre/hauteur de la canalisation [mm]
OBJ_Size2	-> Largeur de la canalisation [mm]
OBJ_Material	-> Matériau de la canalisation (béton, acier, etc.)
OBJ_SectionType	-> Type de tronçon (eaux usées, eaux pluviales, eaux mixtes)
OBJ_Usage	-> Type de tronçon (remplace OBJ_SectionType dans certaines normes)
OBJ_WasteWaterType	-> Type de section (remplace OBJ_SectionType dans certaines normes)

Les **coordonnées de regards de visite** sont incluses dans les **fichiers SHAPE** et sont transférées automatiquement. Par conséquent, une affectation manuelle de ces champs est inutile.

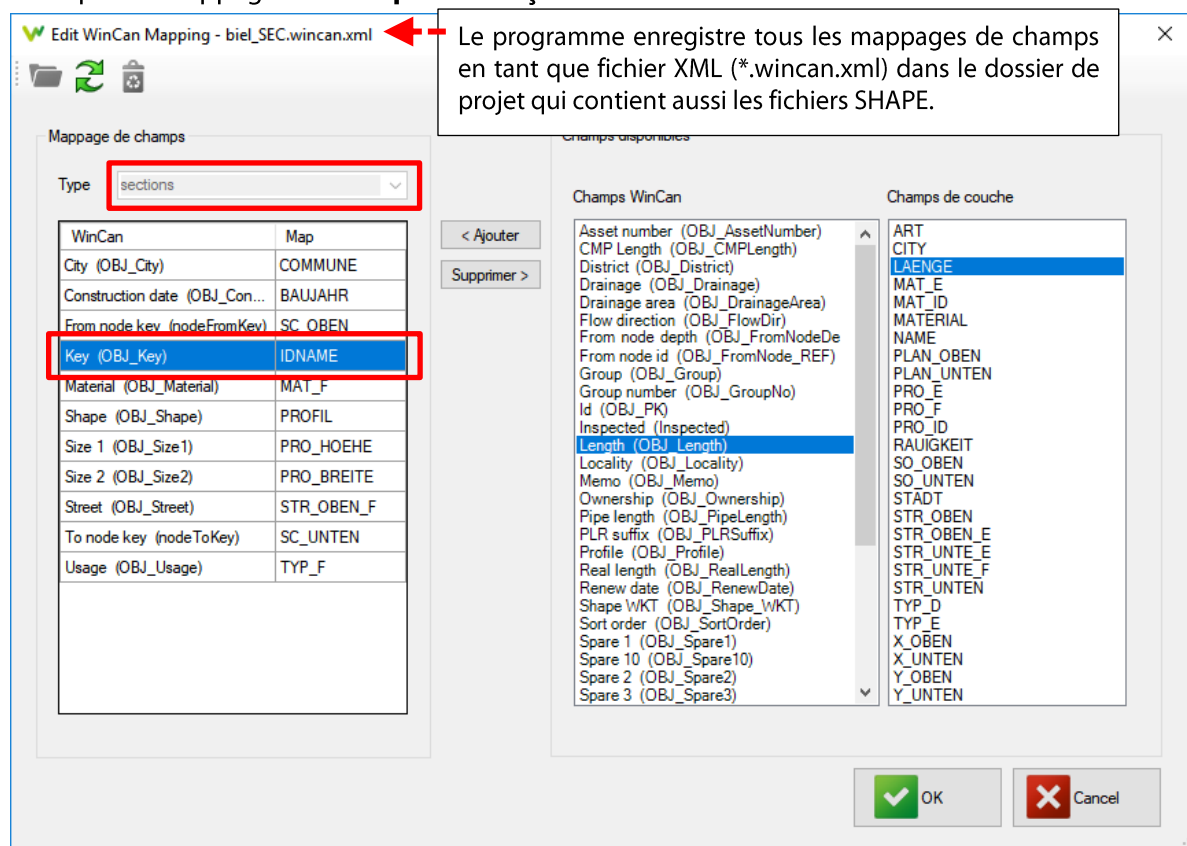
Sélectionnez d'abord une couche d'objet et exécutez ensuite la commande de menu *Général > WinCan > Édition du mappage*:



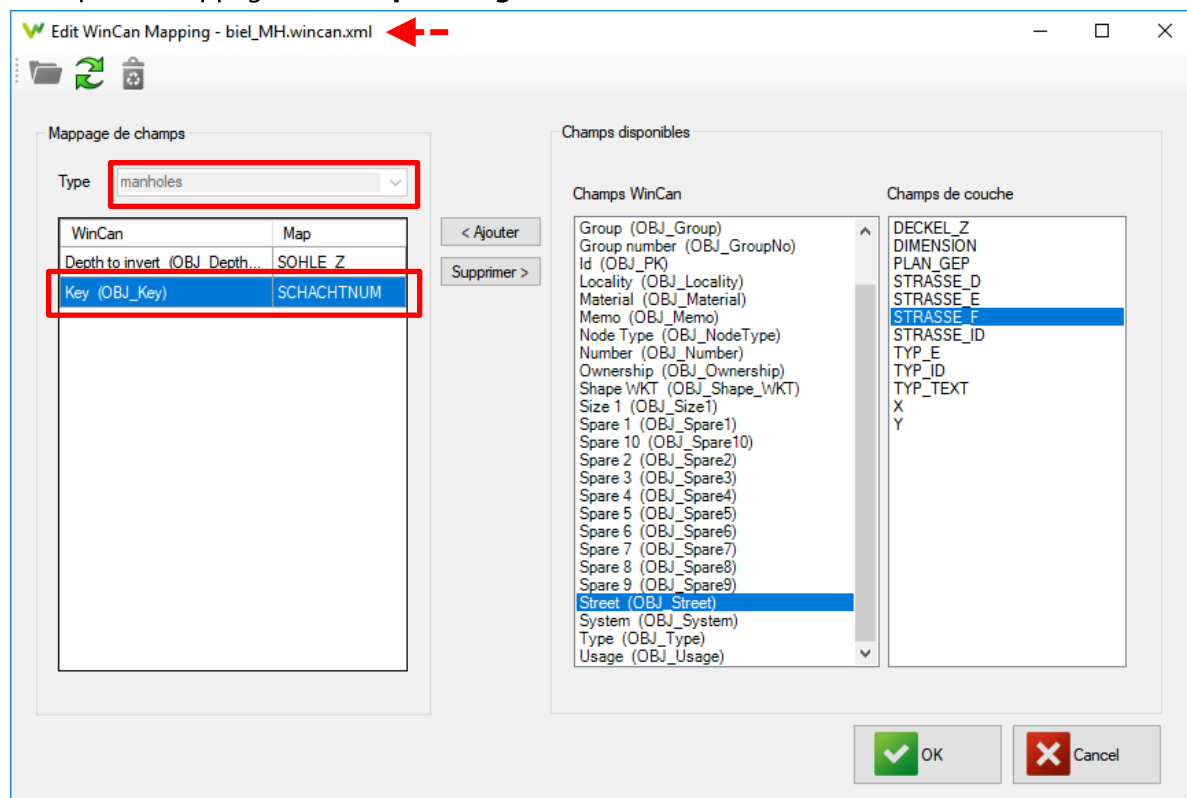
La page suivante propose un exemple de mappage standard pour le transfert des **données de tronçons et de regards de visite**. Dans la partie droite de la boîte de dialogue, sélectionnez le champ de SIG correspondant au champ WinCan et cliquez sur le bouton < *Ajouter*, pour spécifier le mappage de champs dans la partie gauche.

Faites particulièrement attention aux mappages de champs signalés en rouge, car ils sont **obligatoires** pour la réussite du transfert.

Exemple de mappage de **champs de tronçons** :



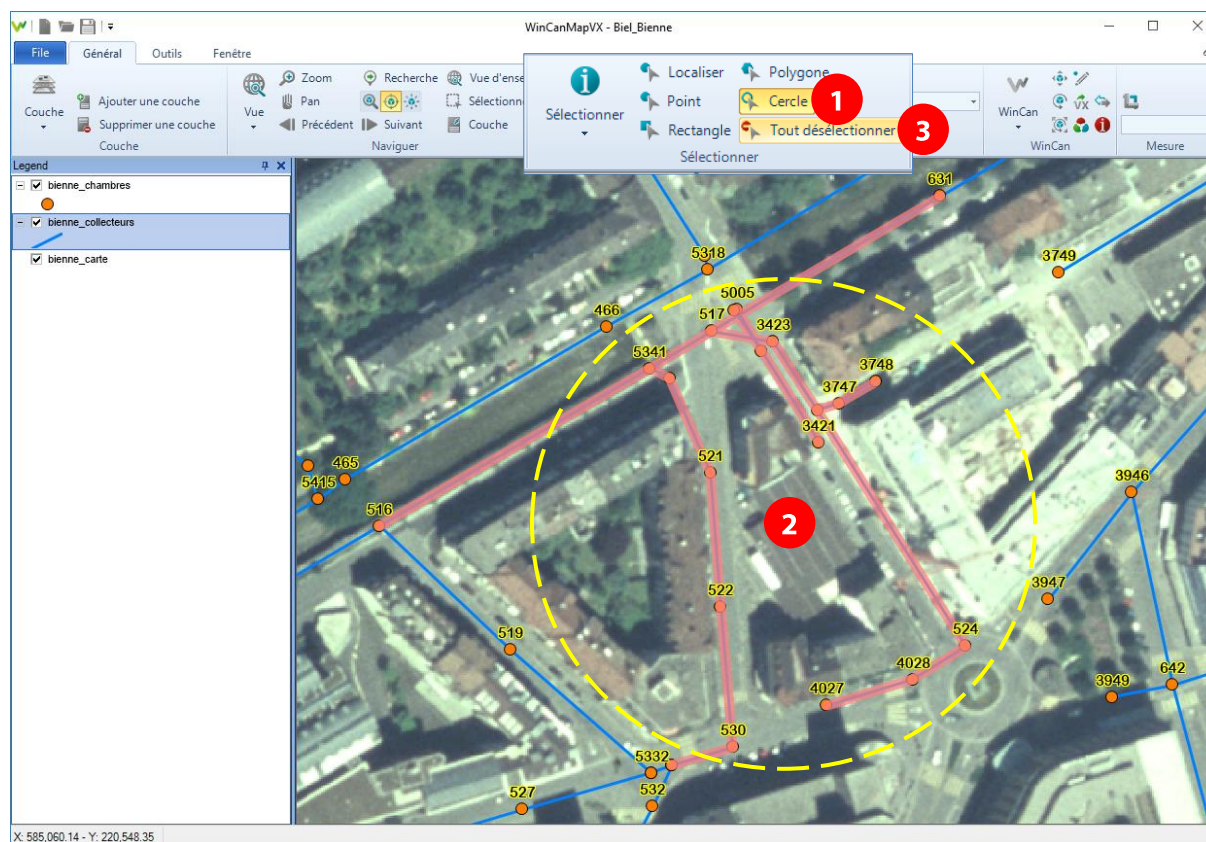
Exemple de mappage de **champs de regards de visite** :



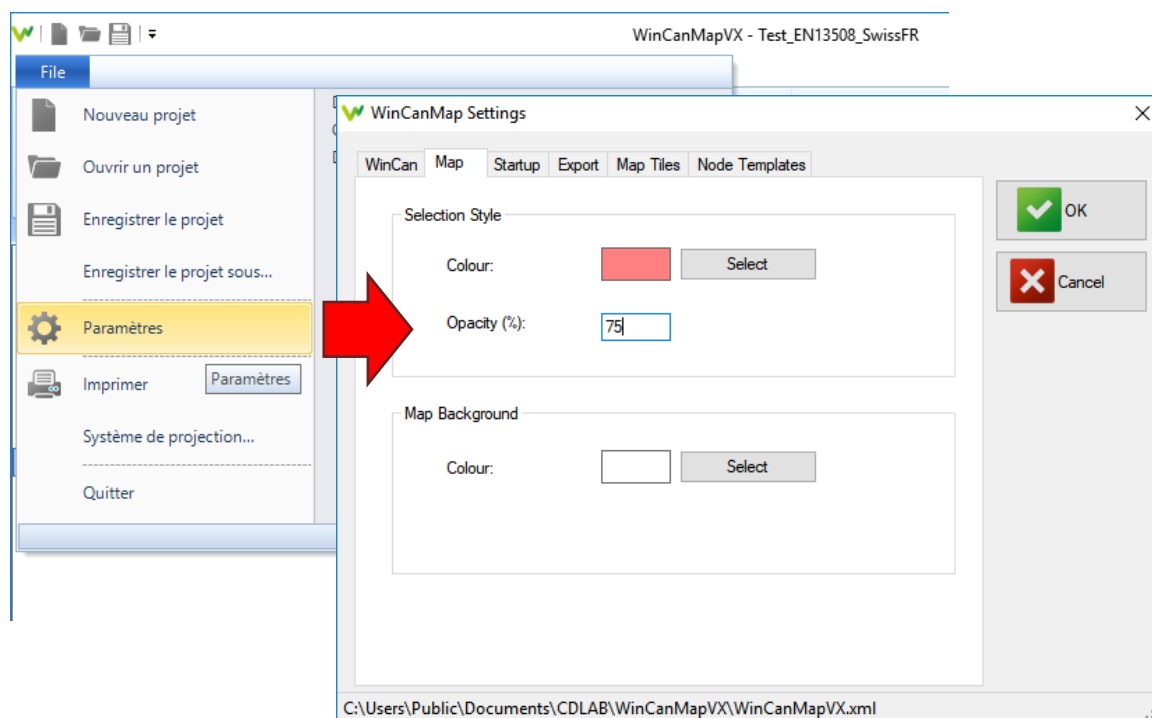
Le mappage de champs que vous venez de définir est enregistré dans le fichier **wincan.xml* et peut ainsi servir pour d'autres projets.

6.2 Sélection et transfert d'objets

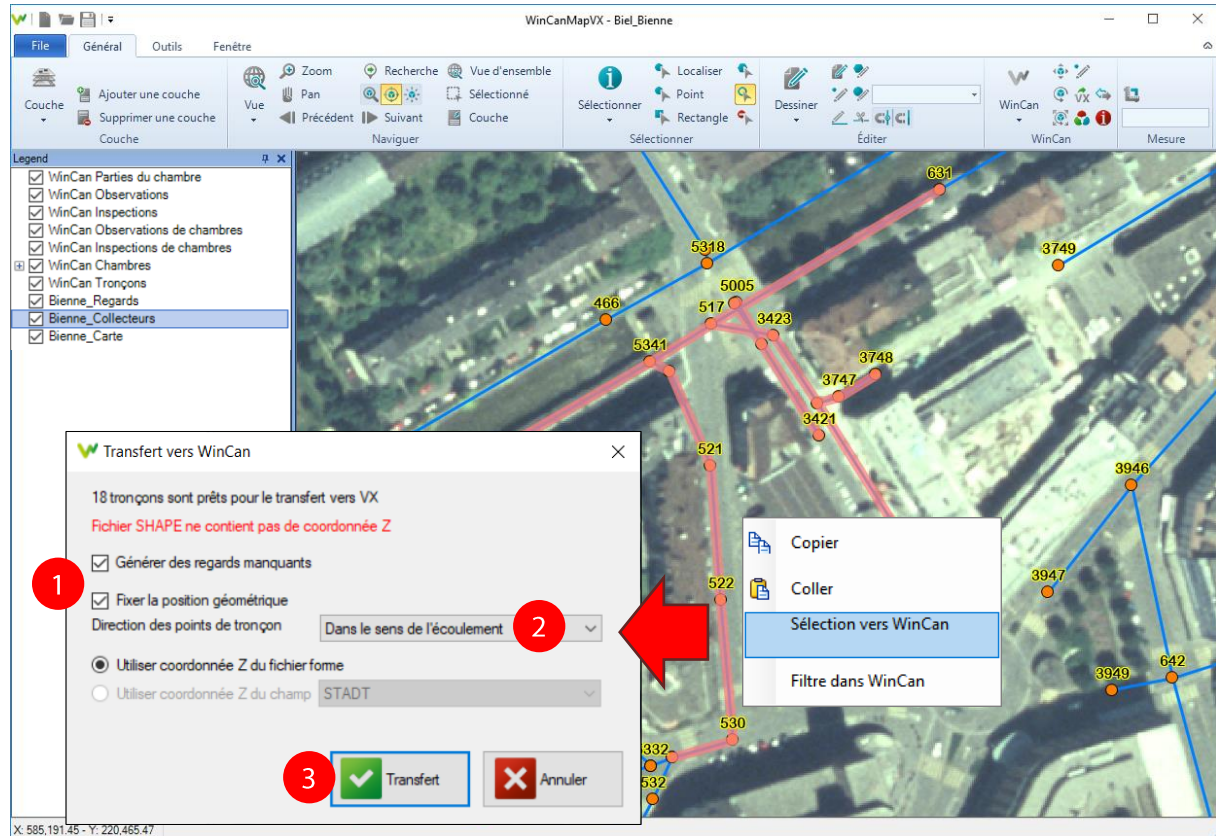
Choisissez un type de sélection directement via le ruban (*par ex., sélection circulaire (1)*) et marquez la zone à transférer sur la carte (2).



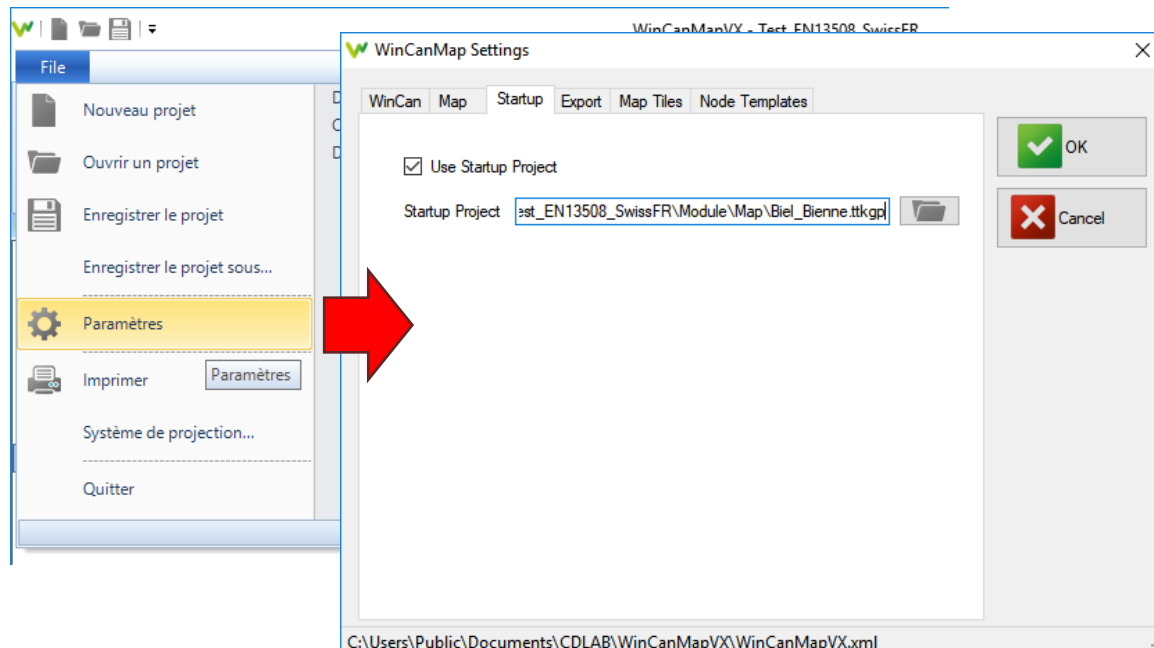
Si vous souhaitez sélectionner des éléments distincts des uns des autres, choisissez *Sélection de points* et maintenez la touche CTRL enfoncée. La commande *Tout désélectionner* (3) supprime tous les marquages. Vous pouvez, à tout moment, modifier la couleur de sélection sous *Fichier, Paramètres* :




Pour pouvoir transférer des données de Map vers WinCan VX, il faut au préalable créer et ouvrir un nouveau projet dans WinCan VX. Le plus simple pour démarrer le transfert de données proprement dit vers WinCan VX consiste à utiliser la commande de menu contextuel *Sélection vers WinCan*. Dans la boîte de dialogue suivante, vous devez activer les deux options (1), définir la direction des points de tronçon sur *Dans le sens de l'écoulement* (2) et confirmer le transfert des données en cliquant sur le bouton correspondant (3). La progression du transfert des données est ensuite indiquée dans une fenêtre supplémentaire :

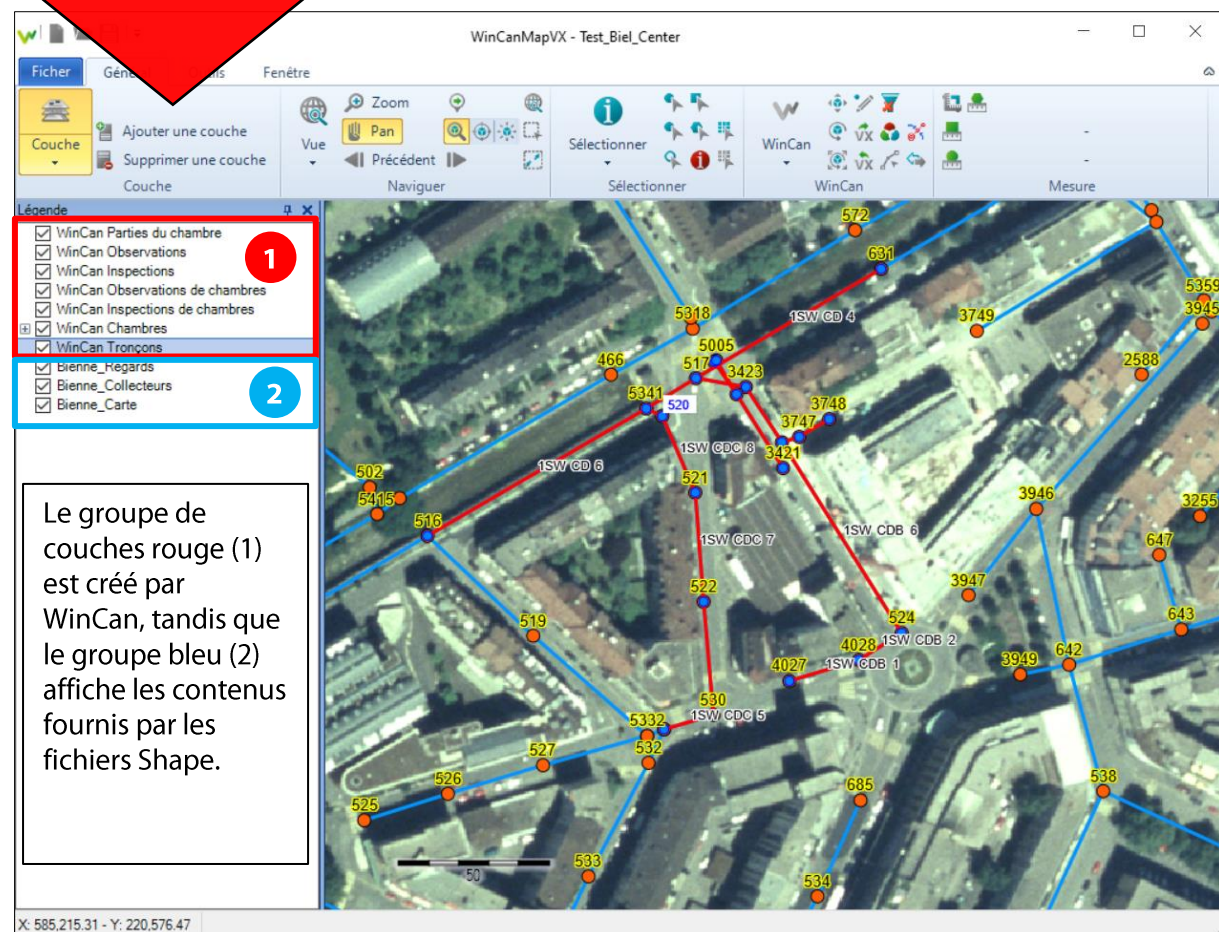
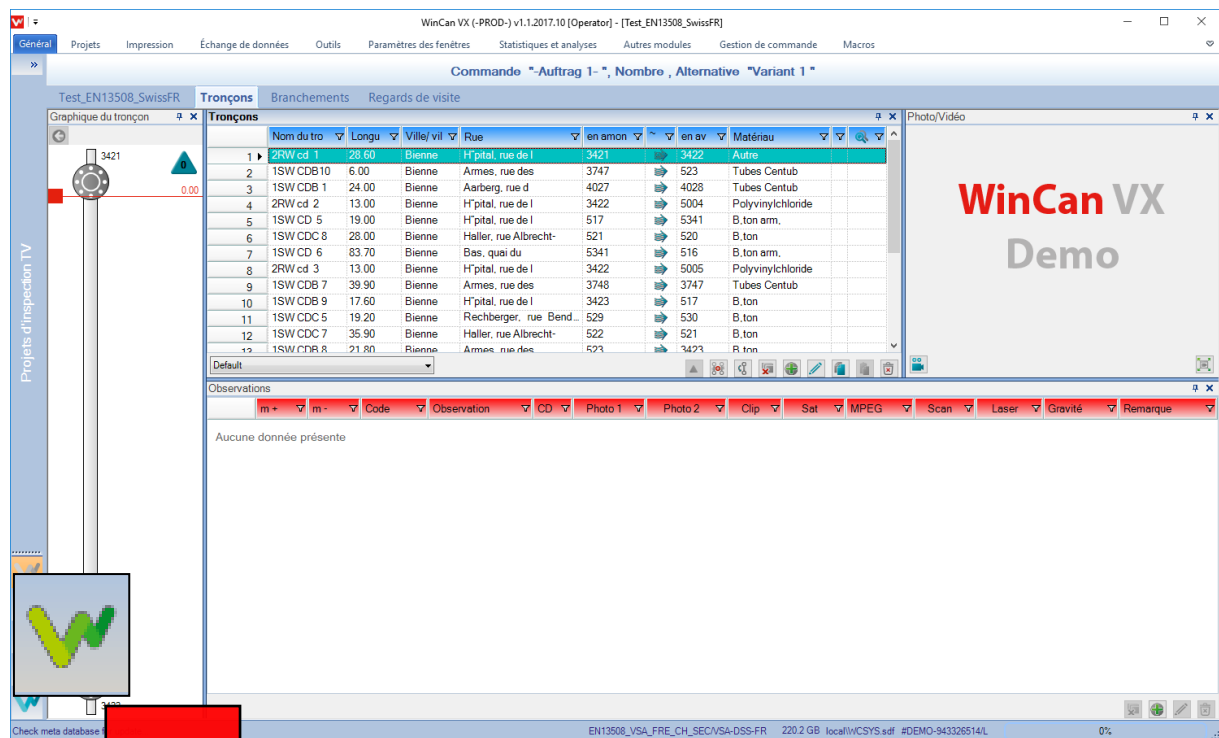


Si un premier groupe d'objets a déjà été transféré vers WinCan, il est possible de suivre facilement la progression de l'inspection : copiez les fichiers de formes ainsi que le fichier de projet Map (*.ttkqp) dans le sous-dossier *ModulesMap* du projet courant et définissez-le comme dossier de démarrage :



Transfert d'objets vers WinCan VX

Les données du projet Map (*.ttkpg) vont ainsi démarrer automatiquement, dès que l'utilisateur a ouvert le projet WinCan avec les objets déjà transférés et a cliqué sur le bouton .



Enfin, l'utilisateur voit immédiatement les tronçons déjà transférés, lesquels peuvent désormais être inspectés (1), ainsi que les tronçons restant à transférer (2).

6.3 Affichage d'objets dans MAP

Vous pouvez ensuite marquer les tronçons transférés dans WinCan VX et le logiciel accède automatiquement à ce tronçon dans Map VX :

WinCan VX (-PROD-) v1.3.2016.2 [Operator] - [Test_EN13508_SwissFR]

Commande "-Tâche 1-", Nombre, Alternative "Variante 1"

Test_EN13508_SwissFR Tronçons Branchements Regards de visite

	Nom du tronçon	Longueur	Ville/ villa	Rue	en amont	en aval	Matériau	Forme [mm]
13	DFB13	52.40	Bienne	Guisan, place du G _n ral-	3946	642	Tubes Centub	circulaire 400/0mm
14	CDA 7	67.80	Bienne	Armes, rue des	3749	635	B.ton	ovale 300/200mm
15	CDB 2	16.70	Bienne	Aarberg, rue d	4028	524	Tubes Centub	circulaire 300/0mm
16	D H 4	28.40	Bienne	Centrale, rue	5353	653	B.ton	circulaire 300/0mm
17	A I13	11.20	Bienne	Verresius, rue Johann-	81	80	B.ton	circulaire 600/0mm
18	D H 8	47.10	Bienne	Centrale, rue	653	3950	Tubes Centub	circulaire 400/0mm
19	CD 6	83.70	Bienne	Bas, quai du	5341	516	B.ton arm,	ovale 1450/800mm
20	CDB10	6.00	Bienne	Armes, rue des	3747	523	Tubes Centub	circulaire 300/0mm
21	D 80	17.70	Bienne	Centrale, place	3951	650	B.ton arm,	ovode 2500/230...
22	CDA 2	12.80	Bienne	Equerre, rue de l	640	639	B.ton	circulaire 300/0mm
23	C 21	13.00	Bienne	Bas, quai du	5413	573	B.ton arm,	ovale 1450/800mm
24	D 81	71.00	Bienne	Centrale, place	650	649	B.ton arm,	ovode 2500/230...

Observations

Aucune donnée présente

WinCanMapVX - Test_EN13508_SwissFR

File Général Outils Fenêtre

Couche Ajouter une couche Supprimer une couche Couche

Vue Zoom Recherche Vue d'ensemble Sélectionner Sélectionner WinCan WinCan Mesure


Précédent Suivant Couche Naviguer

Légende

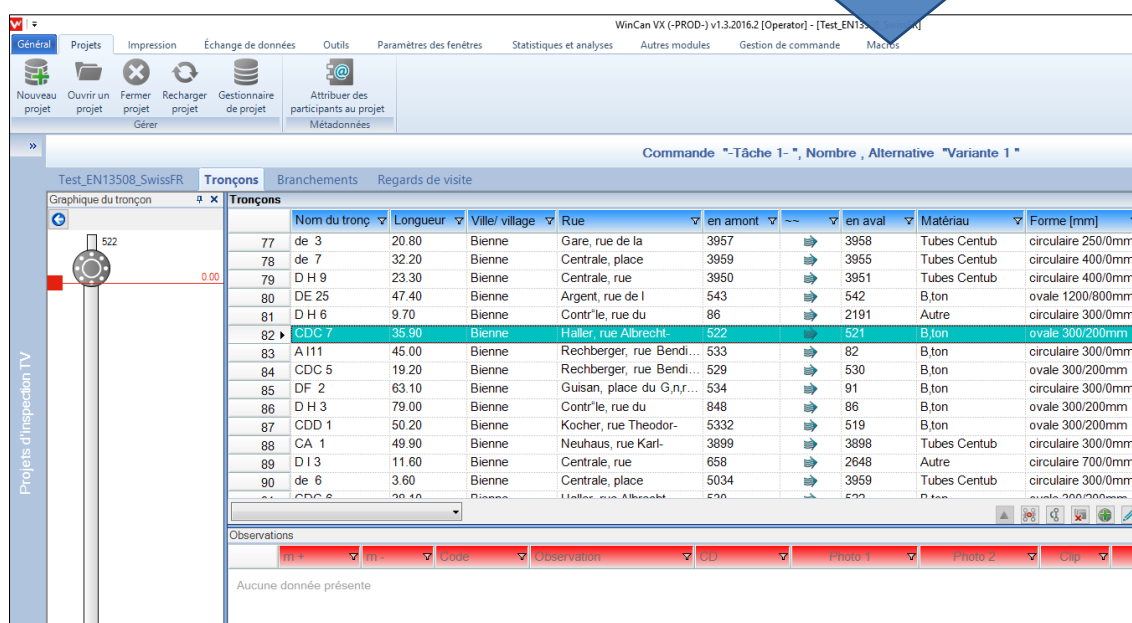
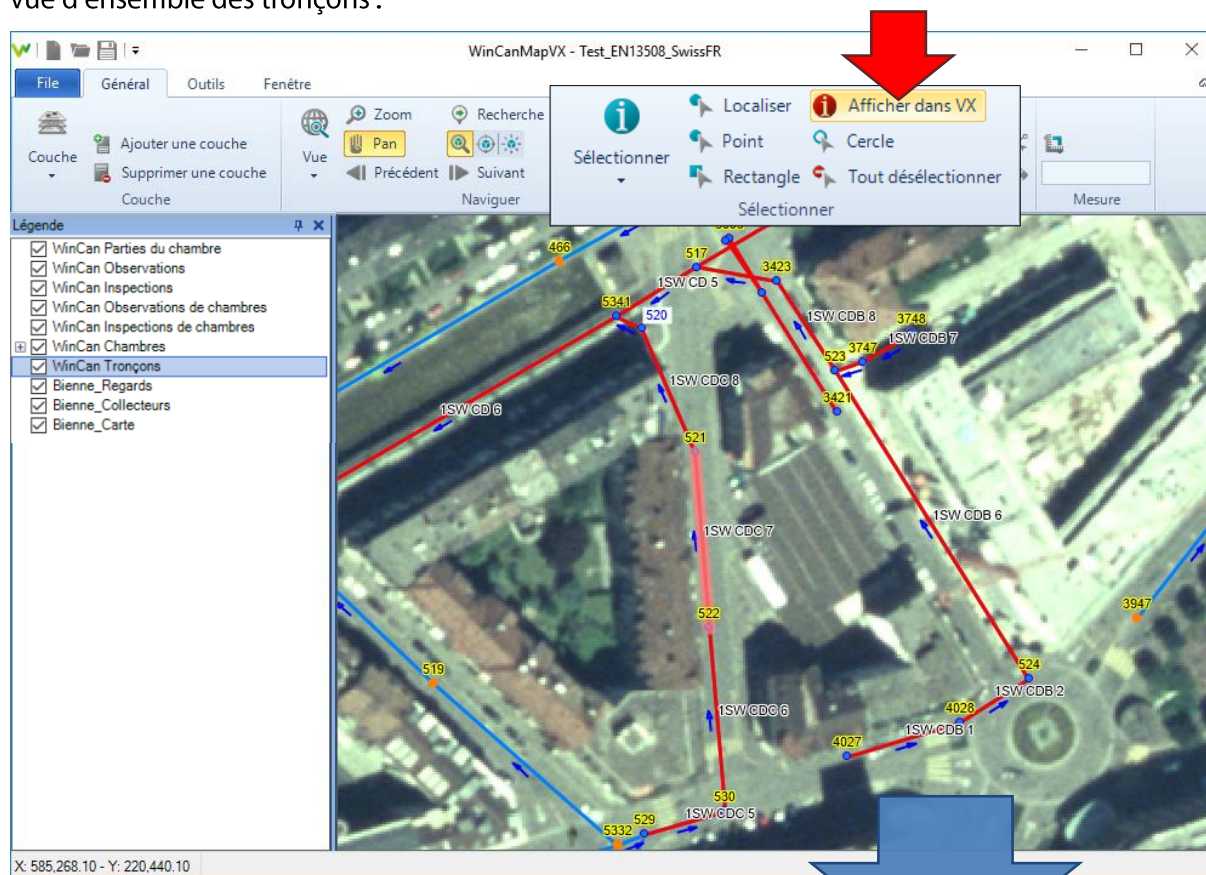
- ☒ WinCan Parties du chambre
- ☒ WinCan Observations
- ☒ WinCan Inspections
- ☒ WinCan Observations de chambres
- ☒ WinCan Inspections de chambres
- ☒ WinCan Chambres
- ☒ WinCan Tronçons
- ☒ Bienne_Regards
- ☒ Bienne_Collecteurs
- ☒ Bienne_Carte

X: 585,161.11 - Y: 220,550.92

6.4 Affichage d'objets dans WinCan VX

Si vous souhaitez afficher dans WinCan VX des objets sélectionnés dans Map-VX, vous devez d'abord cliquer sur le bouton .

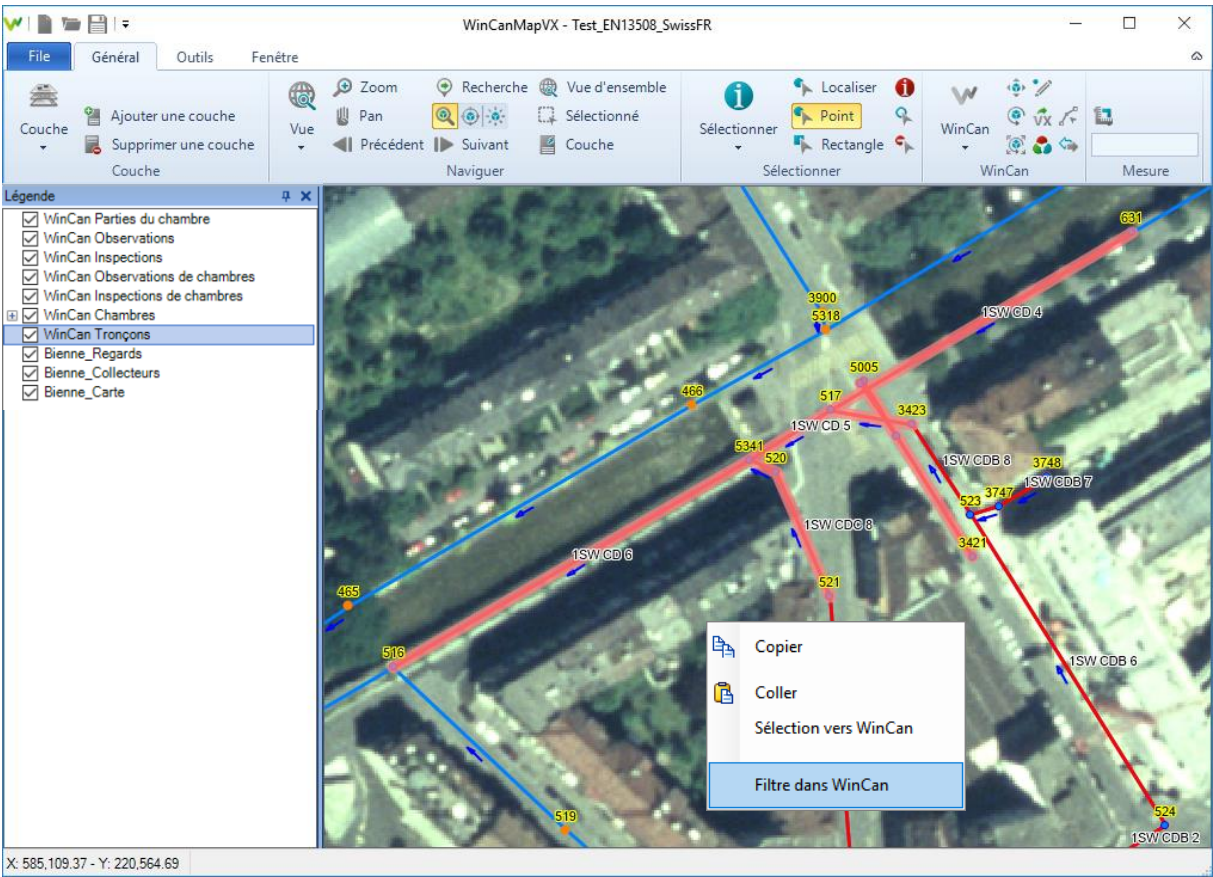
Sélectionnez ensuite un tronçon dans Map-VX et WinCan VX marque la ligne correspondante dans la vue d'ensemble des tronçons :



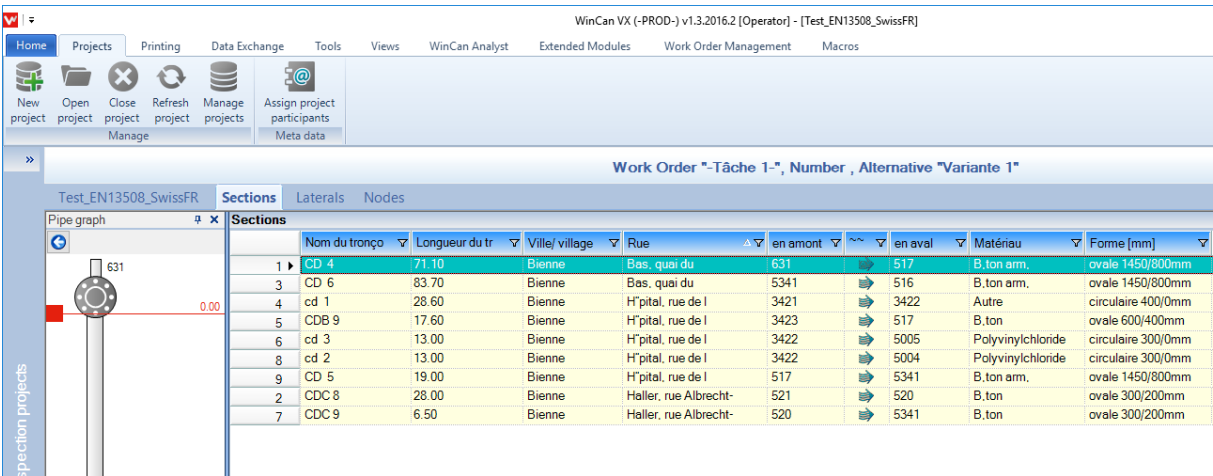
6.5 Affichage d'un groupe d'objets dans WinCan VX ou Map

Tous les objets transférés vers WinCan VX (tronçons et regards de visite) peuvent être filtrés à tout moment via la carte.

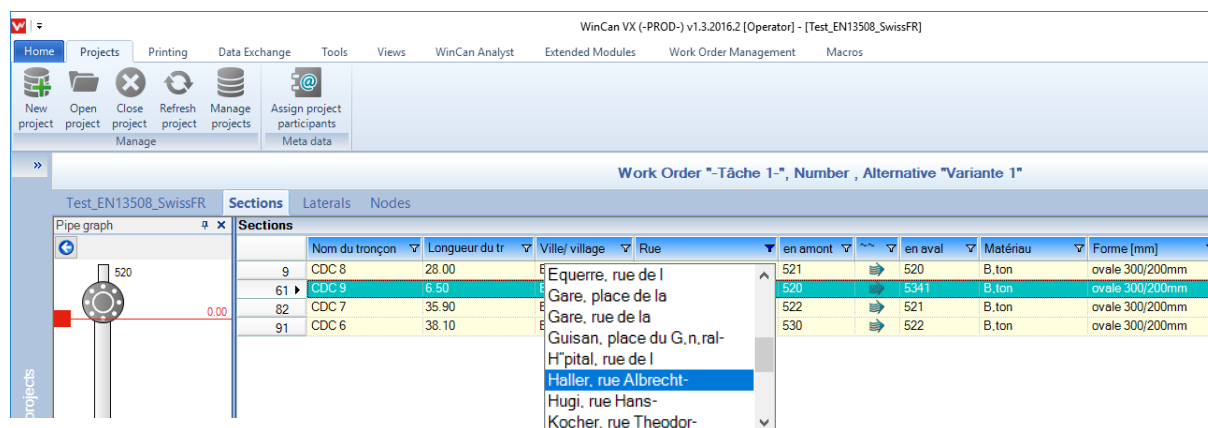
Pour ce faire, sélectionnez un groupe de tronçons dans Map-VX via *Sélection de points* avec la touche CTRL enfoncée. Cliquez ensuite avec le bouton droit de la souris dans la zone de la carte et sélectionnez l'option *Filtrer dans WinCan* dans le menu contextuel :



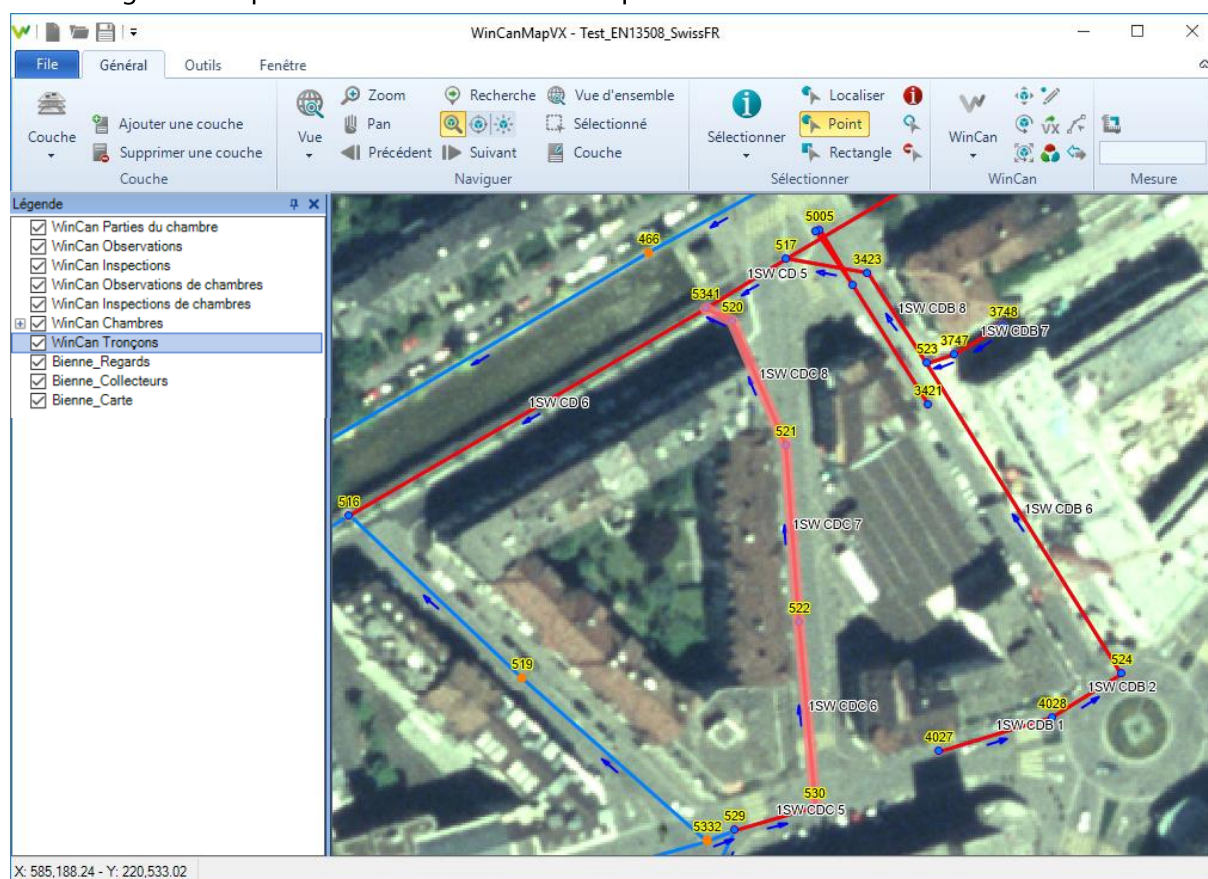
Le logiciel filtre alors ces tronçons et affiche un résultat du filtrage dans WinCan VX.




Inversement, il est aussi possible d'afficher simplement et rapidement dans MAP-VX les tronçons filtrés dans WinCan VX. Entrez d'abord les critères souhaités via la fonction de filtre de WinCan VX...



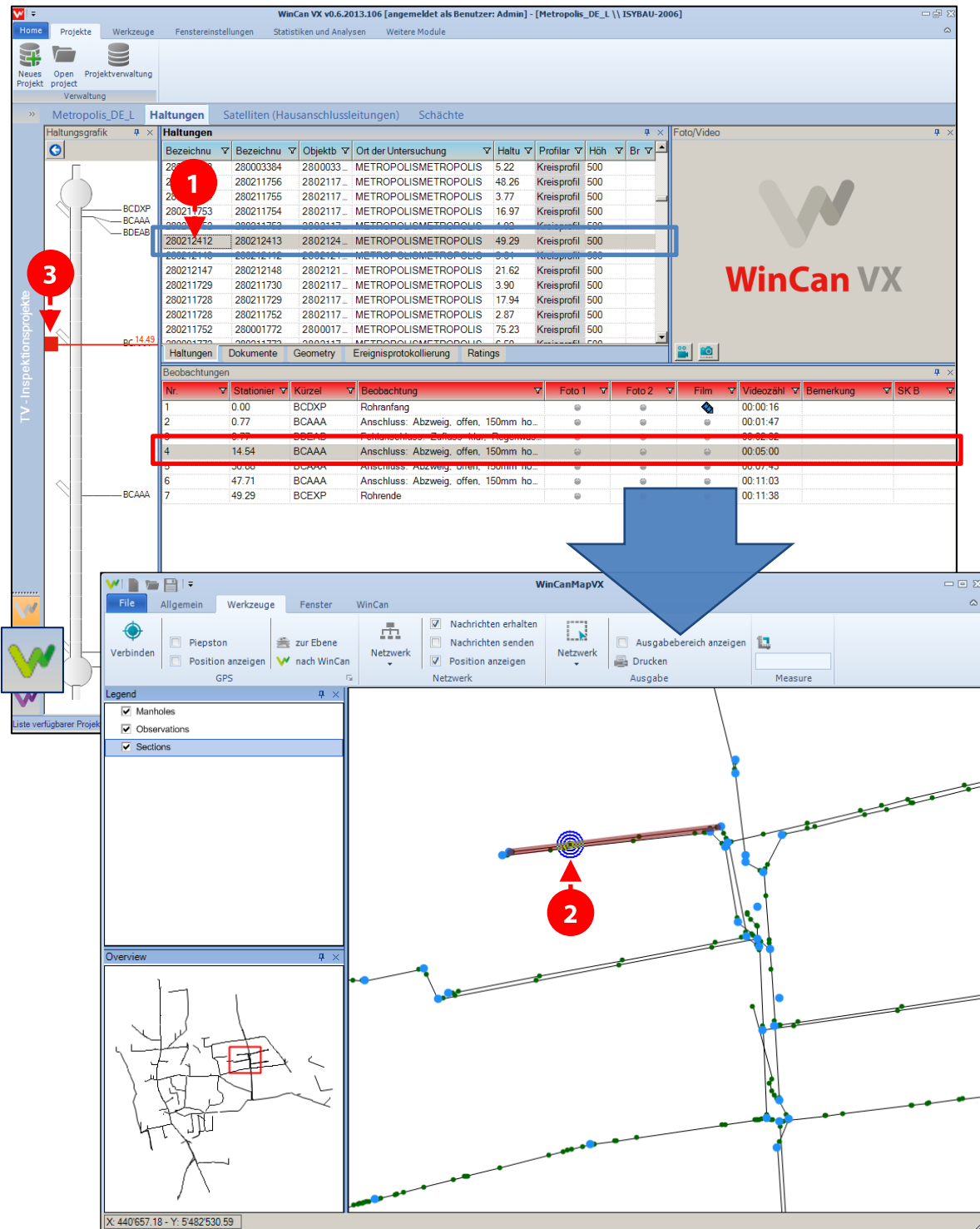
...et le logiciel marque ensuite le résultat dans Map-VX :



7 Visualiser des inspections dans Map

Une fois que tous les tronçons ont été transférés de Map vers WinCan VX et qu'ils ont été inspectés, les observations relatives à chacun apparaissent sur la carte après avoir cliqué sur le bouton .

Map affiche directement le tronçon marqué dans WinCan VX (1). Le cercle bleu signale par ailleurs l'observation actuelle et passe d'un emplacement de dommages au suivant dès que le curseur (3) est actionné dans WinCan VX ou que la ligne d'observation change :



The image shows two software windows. The top window is **WinCan VX v0.6.2013.106**, displaying a project named **Metropolis_DE_L**. It features a table of inspection data and a list of observations.

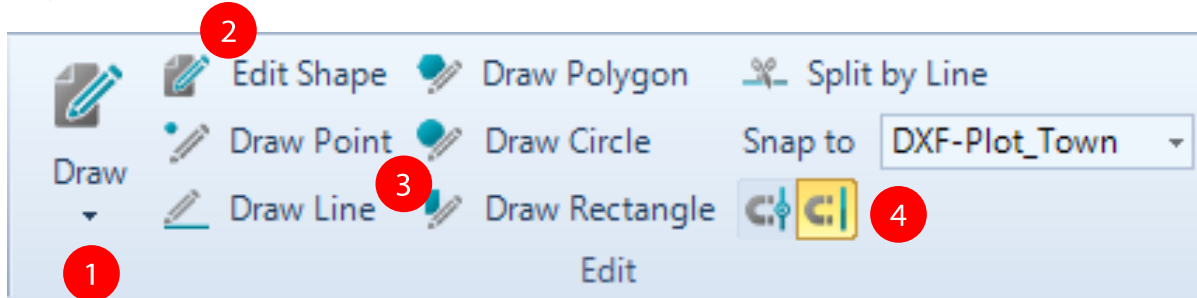
Nr.	Stationier	Kürzel	Beobachtung	Foto 1	Foto 2	Film	Videozahl	Bemerkung	SK B
1	0.00	BCDXP	Rohranfang				00:00:16		
2	0.77	BCAAA	Anschluss: Abzweig, offen, 150mm ho...				00:01:47		
3	5.77	BCEAB	Fellanschluss: Zufuss: Man: Regenwa...				00:02:02		
4	14.54	BCAAA	Anschluss: Abzweig, offen, 150mm ho...				00:05:00		
5	30.00	BCAAA	Anschluss: Abzweig, offen, 150mm ho...				00:07:43		
6	47.71	BCAAA	Anschluss: Abzweig, offen, 150mm ho...				00:11:03		
7	49.29	BCEXP	Rohrende				00:11:38		

The bottom window is **WinCanMapVX**, showing a map with a network of lines and points. A blue circle with a red triangle (labeled 2) indicates the current observation point. A red arrow (labeled 3) points to the 'Verbinden' button in the 'Verbinden' section of the toolbar.

8 Modification d'objets

Map-VX permet aussi bien le traitement des données de couche **existantes** que l'enregistrement de **nouvelles** données de couche au format SHAPE. L'opérateur peut ainsi, à l'issue de l'inspection, transmettre les **géodonnées corrigées ou complétées** au client (bureau d'études, exploitant de réseau de canalisations, service de travaux publics, etc.) et ce dernier les transfère au final dans le SIG.

Les objets **nouveaux** et **existants** d'un calque peuvent être déplacés ou supprimés dans Map au moyen des outils de modification disponibles dans le ruban :



1. Ce bouton fléché répertorie toutes les commandes de modification des fichiers SHAPE.
2. Cette fonction doit être activée avant la modification des éléments de représentation d'une couche.
3. Ce groupe fournit l'outil pour le dessin de nouveaux éléments (points = regards de visite ; lignes = tronçons, polygones = bâtiments, etc.).
4. Dans ce champ, vous indiquez à quelle couche (couche points ou lignes) l'objet dessiné doit être rattaché : : un regard de visite en tant que partie d'une couche de points doit aussi être rattachée précisément à une ligne (ligne de canalisation ou ligne de référence sur un plan DXF) et inversement.

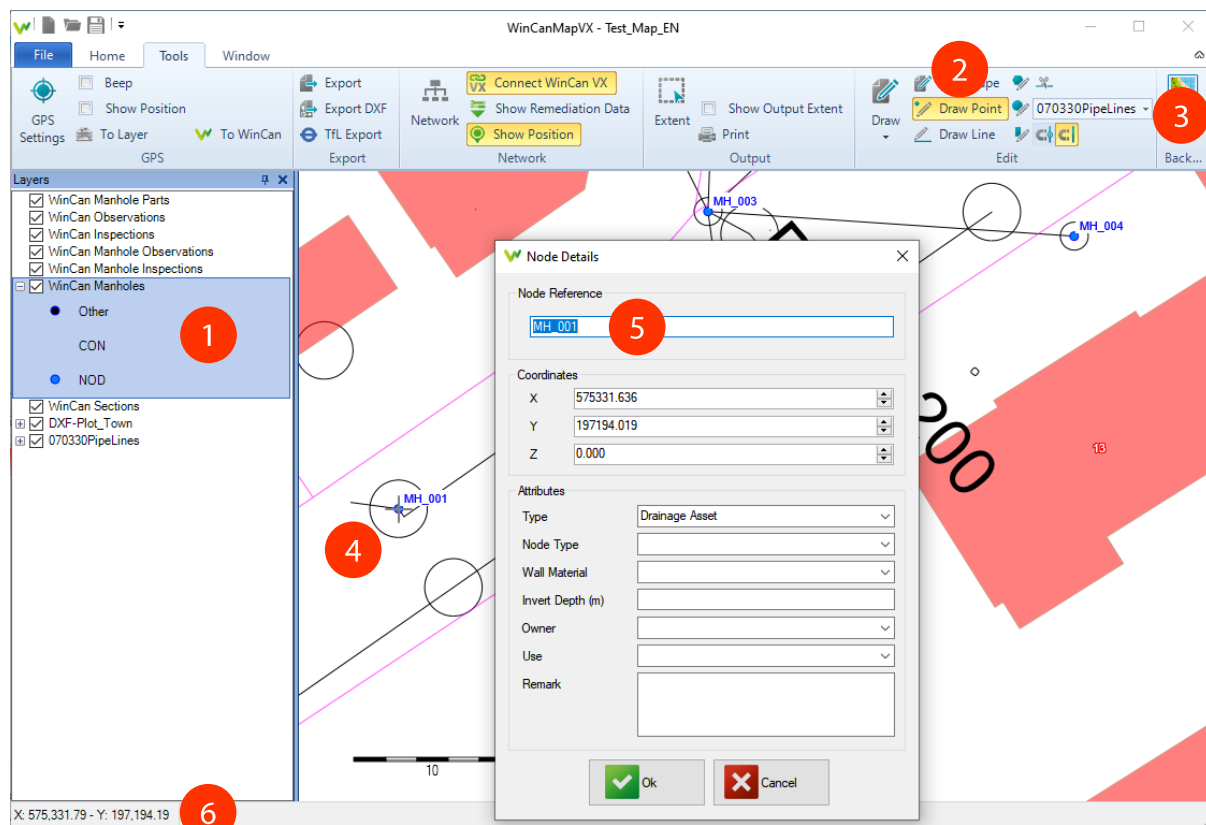
Les chapitres suivants décrivent en détail la procédure à suivre par l'opérateur lorsqu'il souhaite enregistrer un **nouvel objet** (par ex., un regard de visite) ou corriger l'emplacement d'un **objet existant**.

8.1 Créer des objets nouveaux

Pour créer de nouveaux objets (par ex., regards de visite), Map offre deux possibilités décrites dans ce sous-chapitre et illustrées en conséquence :

Procédez comme suit **pour dessiner de nouveaux regards de visite directement dans Map** :

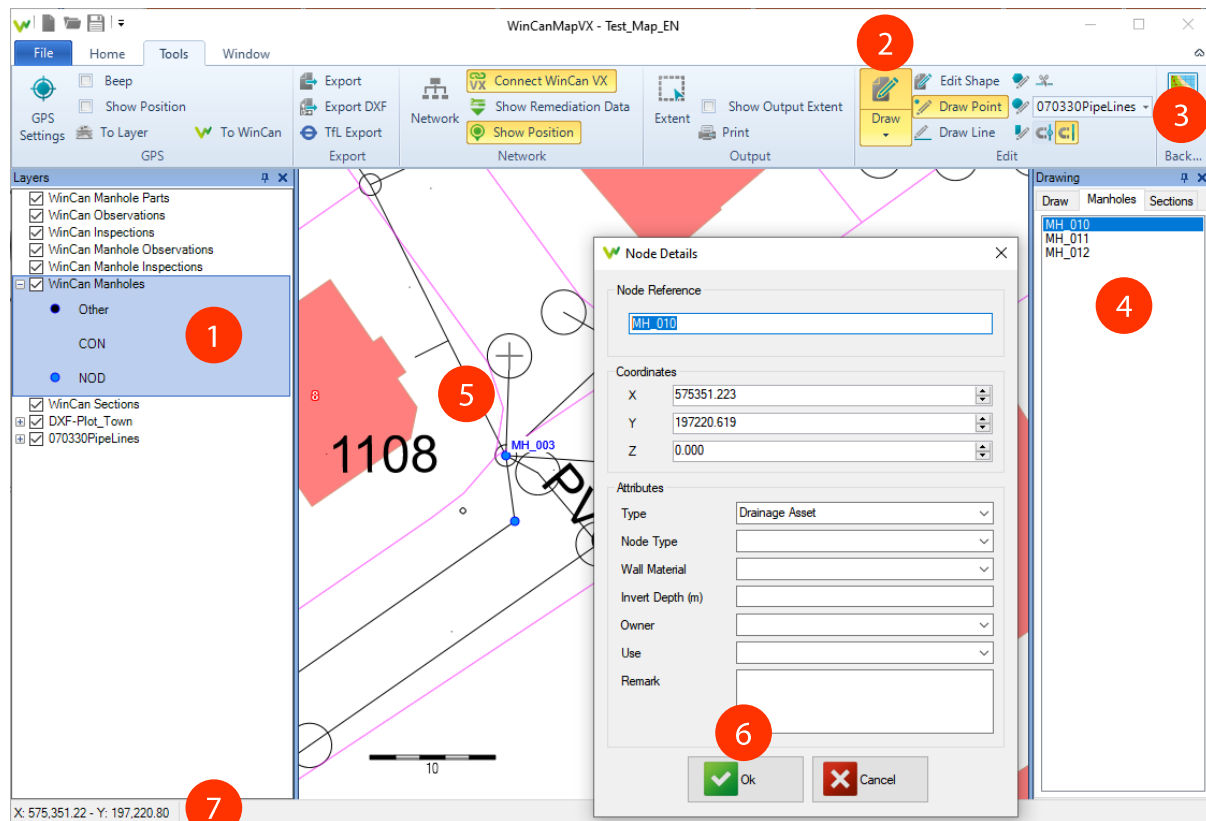
1. Activez la couche *Regards de visite WinCan*.
2. Cliquez sur le bouton *Dessiner le point*.
3. Sélectionnez le plan DXF dont les lignes de référence servent à rattacher le nouveau regard de visite.
4. Cliquez avec la souris sur la position souhaitée au niveau du plan DXF et dessinez le regard de visite sur la carte.
5. Entrez le nom du nouvel objet dans la boîte de dialogue qui suit, et confirmez en cliquant sur OK :



6. Ce faisant, les coordonnées sont reprises directement du plan DXF et sont transférées dans les champs correspondants de *WinCan VX* :

Procédez comme suit **pour dessiner des regards de visite existants dans Map** :

1. Enregistrez les regards de visite dans WinCan VX, passez dans Map et activez la couche *Regards de visite WinCan*.
2. Cliquez sur le bouton *Dessiner* pour afficher la fenêtre de dessin (4) dans la partie droite de la fenêtre Map et activez le bouton *Dessiner le point*.
3. Sélectionnez le plan DXF dont les lignes de référence servent à rattacher le nouveau regard de visite.
4. Cliquez sur l'onglet *Regards de visite* dans la fenêtre de dessin (4) et sélectionnez le regard de visite souhaité dans la liste.
5. Cliquez sur la position souhaitée au niveau du plan DXF, afin d'y placer le regard de visite sélectionné.
6. Confirmez la position de regard de visite dans la boîte de dialogue suivante :

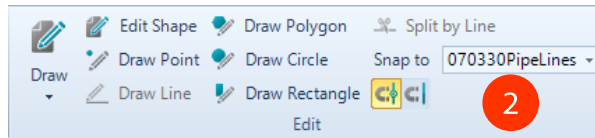


7. Ce faisant, les coordonnées sont reprises directement du plan DXF et sont transférées dans les champs correspondants de WinCan VX.

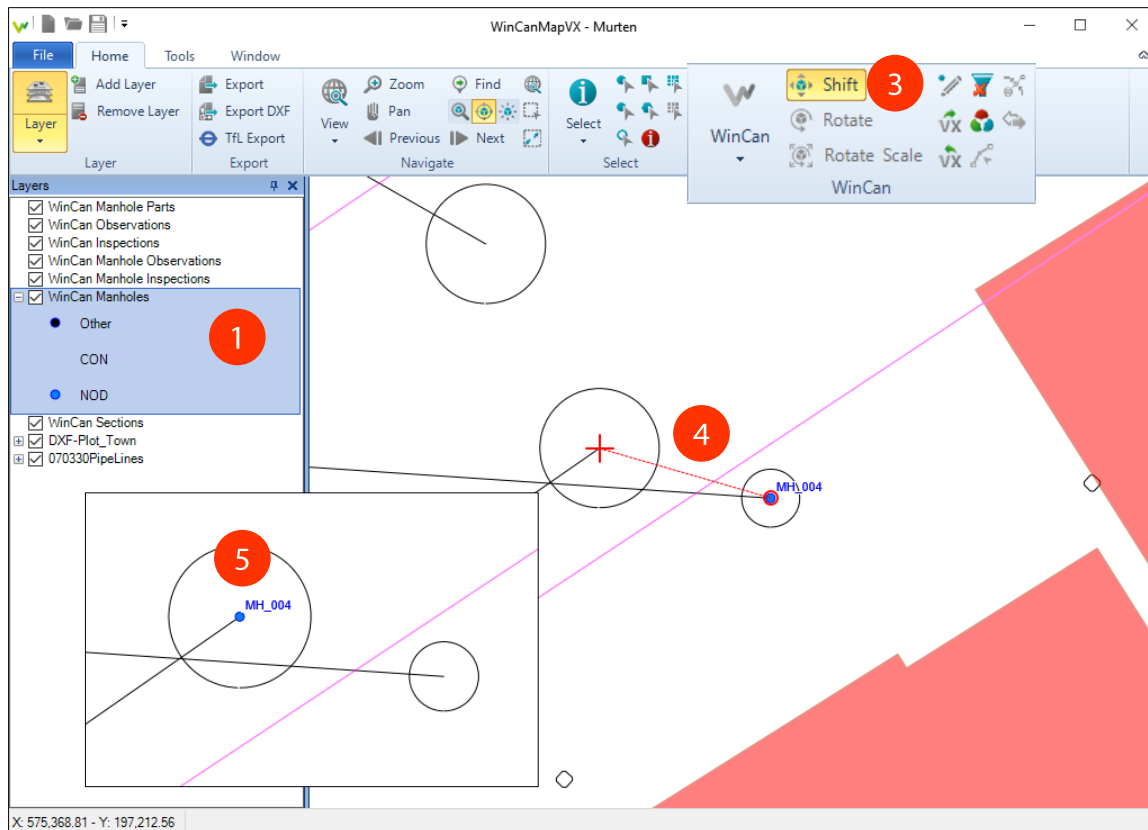
8.2 Déplacer ou supprimer des objets existants

L'exemple suivant montre comment déplacer ou supprimer des regards de visite dessinés.

1. Sélectionnez la couche *WinCan_Manholes* (1) dans la légende
2. Naviguez à la groupe de commandes *Outils > Editer* et choisissez la couche DXF (2) avec laquelle le regard doit s'accrocher :



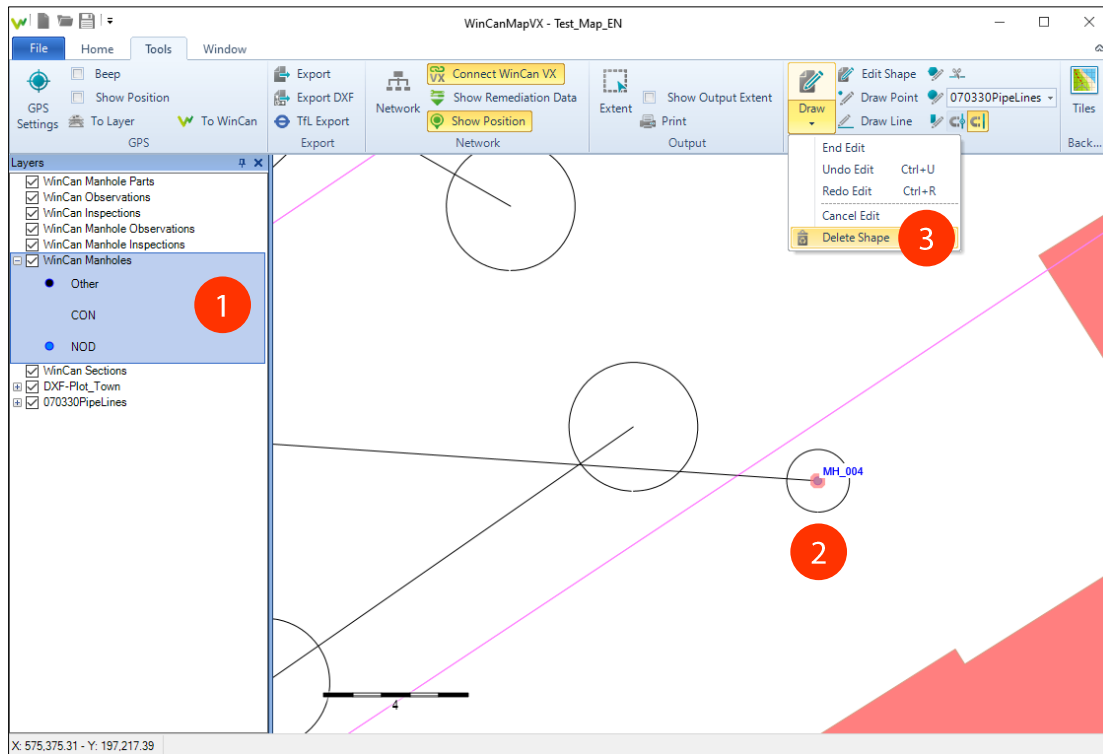
3. Cliquer sur le bouton *Général > WinCan > Déplacer*
4. Cliquez directement sur le regard de visite à déplacer et faites-le glisser avec le bouton gauche de la souris enfoncé jusqu'à la nouvelle position (4). Le regard est marqué par un cercle rouge qui représente le mode d'édition.
5. Relâchez le bouton gauche de la souris dès que la croix rouge touche la position désirée à laquelle le regard devrait s'accrocher.



Notez bien que Map n'adapte pas automatiquement le tracé du tronçon associé la nouvelle position du regard. Vous devez donc répéter les points ci-dessus et ainsi déplacer le tronçon à la nouvelle position en vérifiant que la ligne du tronçon s'accroche à la couche *WinCan_Manholes*.

Modification d'objets

Pour supprimer un objet, il convient d'abord de sélectionner la couche *WinCan* concernée (1), puis d'activer un outil de sélection (par ex., *Général > Sélection > Point*). Sélectionnez alors l'objet à supprimer (2) et utilisez la commande *Outils > Dessiner > Supprimer la forme* (3) :

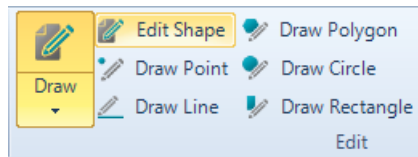


8.3 Modifier la géométrie des tronçons existants

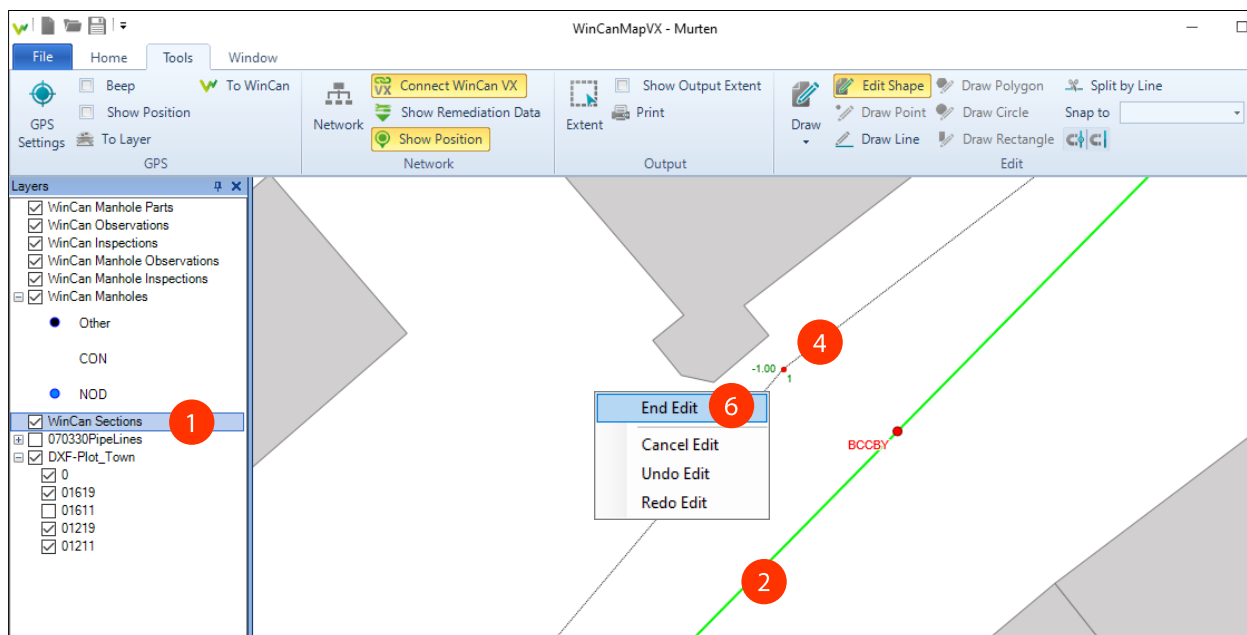
Dans WinCan Map, les tronçons sont représentés par défaut par des lignes droites. Au cours d'une inspection, l'opérateur est toutefois amené à consigner à certains endroits un tracé coudé sur le rapport d'inspection, qui apparaîtra en revanche sur la carte comme un simple point d'observation sur une ligne droite.

L'utilisateur peut désormais adapter graphiquement le tracé du tronçon pour que sa représentation sur la carte reflète la réalité. Voici les étapes à suivre pour cela :

1. Cochez la couche *Tronçons_WinCan* (*WinCan_Sections*) dans la légende.
2. Ensuite, sélectionnez le tronçon dont vous souhaitez modifier le tracé.
3. Activez la commande *Outils > Modifier une forme* (*Tools > Edit Shape*)

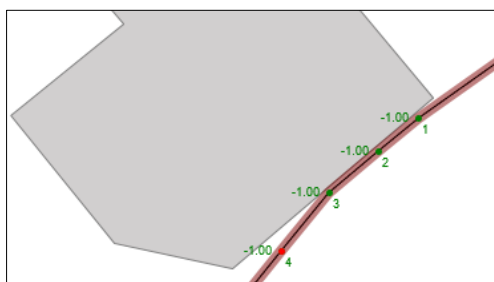


4. D'un clic gauche, tirez sur le point d'observation représentant un coude, pour amener le tracé du tronçon à l'endroit souhaité. Ensuite, confirmez la modification dans le menu contextuel en sélectionnant la commande *Terminer la modification* (*End Edit*) ou annulez-la en cliquant sur *Annuler la modification* (*Undo Edit*).



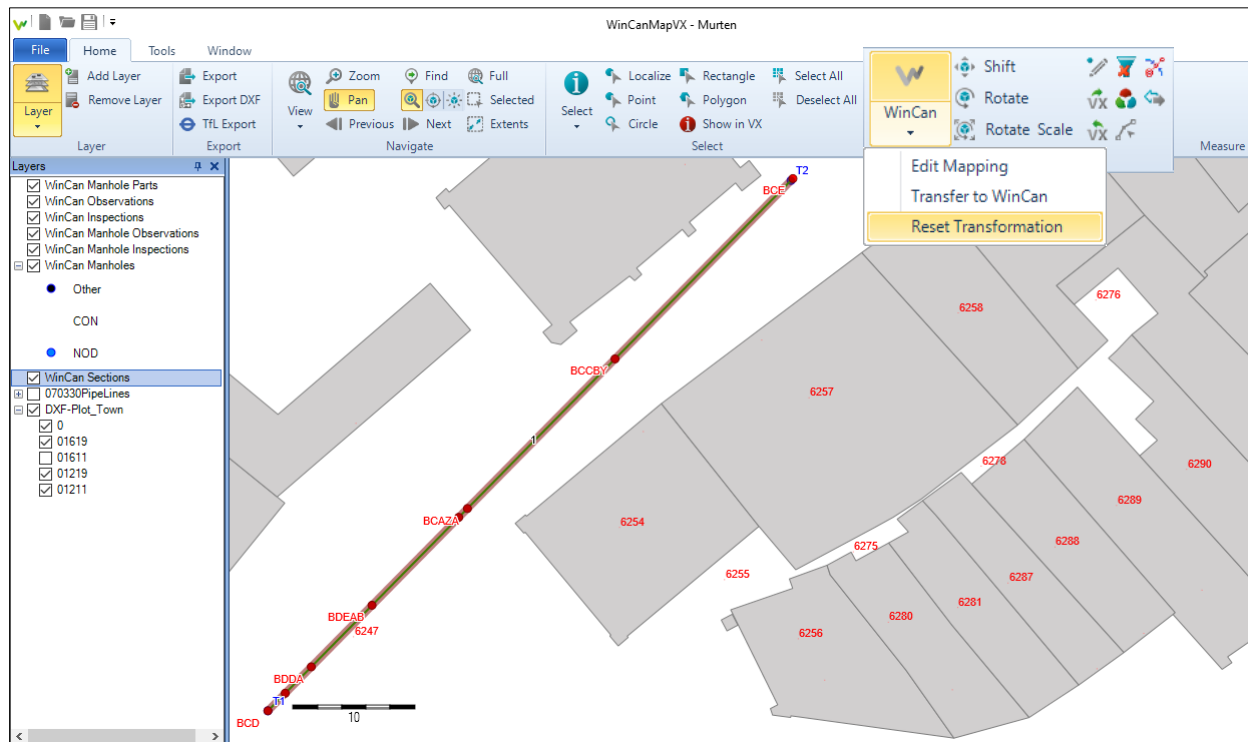
5. Répétez la dernière étape autant de fois que nécessaire pour modifier la position d'autres points du tracé.
6. Confirmez le nouveau tracé de canalisation en cliquant sur *Terminer la modification* (*End Edit*) ou sélectionnez *Annuler la modification* (*Undo Edit*) pour annuler toutes les modifications.

Cette manipulation permet d'obtenir au final une représentation sur plan qui soit la plus proche possible de la réalité :



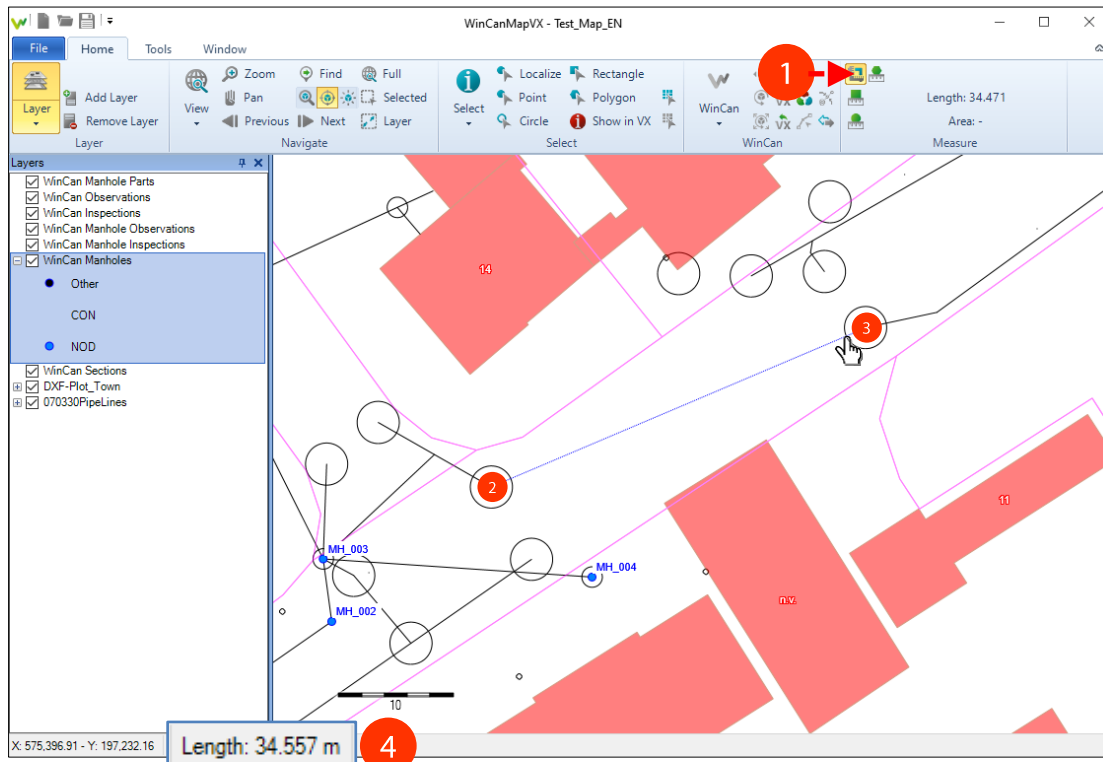
Modification d'objets

Si vous n'êtes pas satisfait du résultat, vous avez toujours la possibilité de rétablir la représentation du tracé de la canalisation par une ligne droite en cliquant sur *Accueil > WinCan > Rétablir le tracé (Home > WinCan > Reset Transformation)*.



8.4 Mesurer la distance entre deux points


Au moyen de l'outil de mesure (4), vous pouvez en outre déterminer directement les distances entre 2 points, en cliquant sur un point de départ et en traçant une ligne de mesure jusqu'au point de fin. Le résultat de la mesure apparaît alors dans le champ de valeur situé dans la barre d'état à gauche (4) :

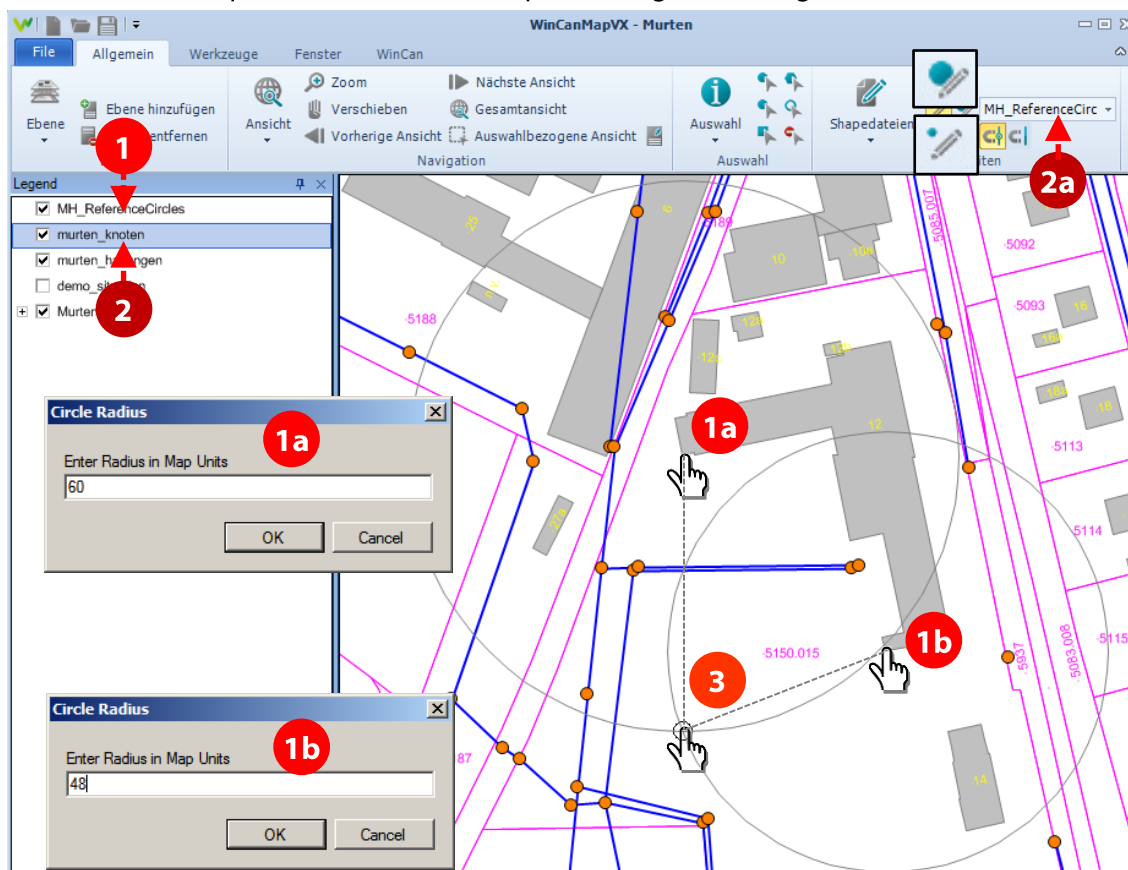



Cliquez avec la touche droite de la souris dans une zone blanche de la carte pour arrêter le mesure .

8.6 Dessiner des positions de regards au moyen de cercles de référence

En l'absence d'appareil GPS ou si les indications de position qu'il fournit sont imprécises, la position exacte du regard de visite peut aussi être déterminée avec 2 cercles de référence. Si le regard de visite en question n'est dessiné nulle part sur le plan, il faut mesurer la distance entre un point d'origine connu (par ex. angle d'un bâtiment) et la position du regard de visite sur place.

Créez ensuite une deuxième couche polygones (par ex., *MH_ReferenceCircles.shp(1)*) et dessinez les 2 cercles de référence nécessaires en utilisant l'icône , comme illustré ci-après. Le centre du cercle correspond alors au point d'origine de la mesure de distance (1a et 1b) et le rayon correspond à la distance mesurée précédemment entre le point d'origine et le regard de visite :



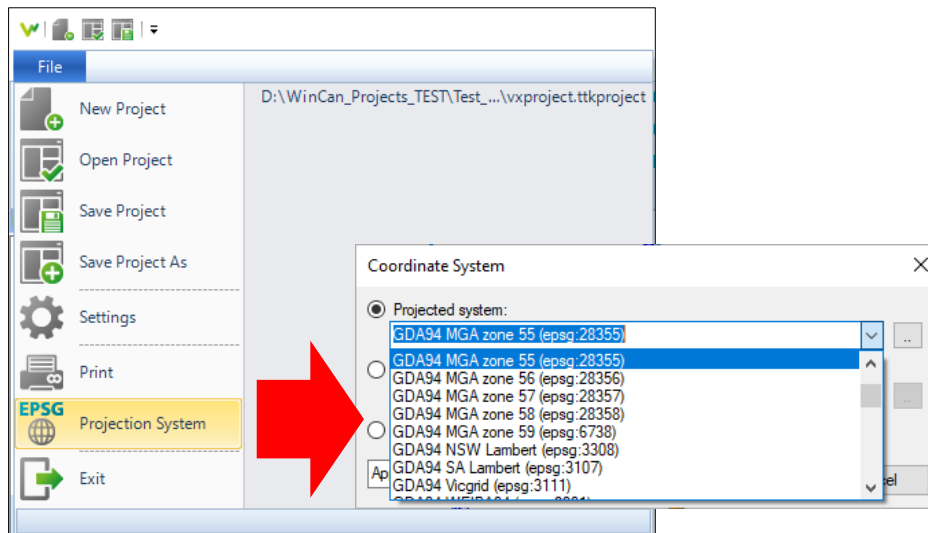
Passez ensuite à la couche de regards de visite (2) et ajoutez le regard manquant au moyen de l'icône  au point d'intersection des deux cercles (3). À cet égard, le regard doit être rattaché précisément au point d'intersection (2a).

9 Liaison de cartes d'un prestataire extérieur

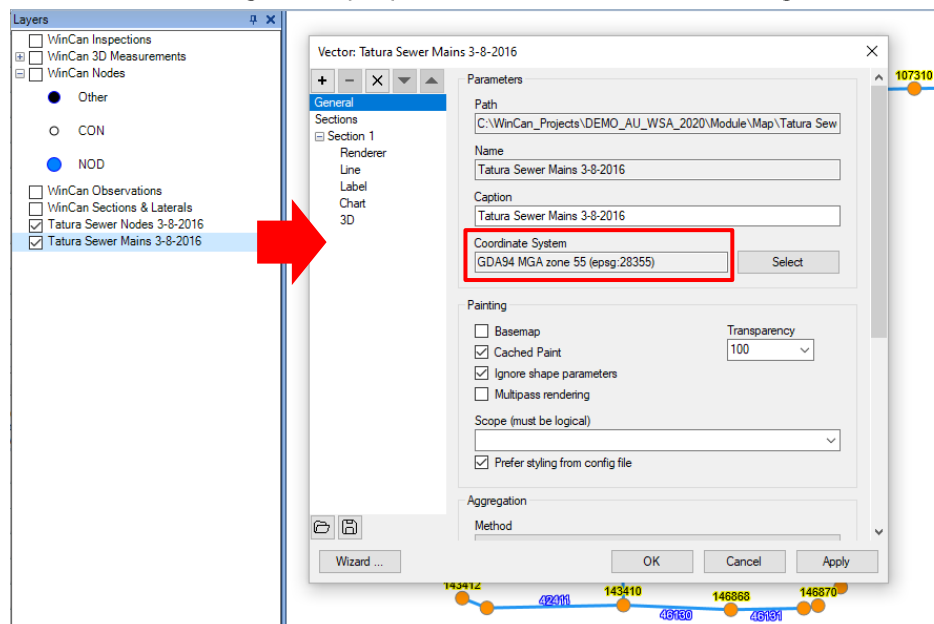
Pour une meilleure orientation dans l'espace, il est utile d'avoir une image aérienne ou satellite géoréférencée, laquelle incorpore précisément les données du projet dans la région géographique.

Dans la plupart des cas, ces données cartographiques ne sont pas fournies par les clients finaux. WinCan Map permet donc à l'utilisateur de se connecter au service externe *Microsoft BING Maps*.

Lancez d'abord la commande Fichier > Système de projection pour ouvrir une liste de tous les systèmes de coordonnées (systèmes de projection) utilisés dans le monde, parmi lesquels vous trouverez également celui qui est valable pour la région où se trouve le réseau de canalisations actuel :

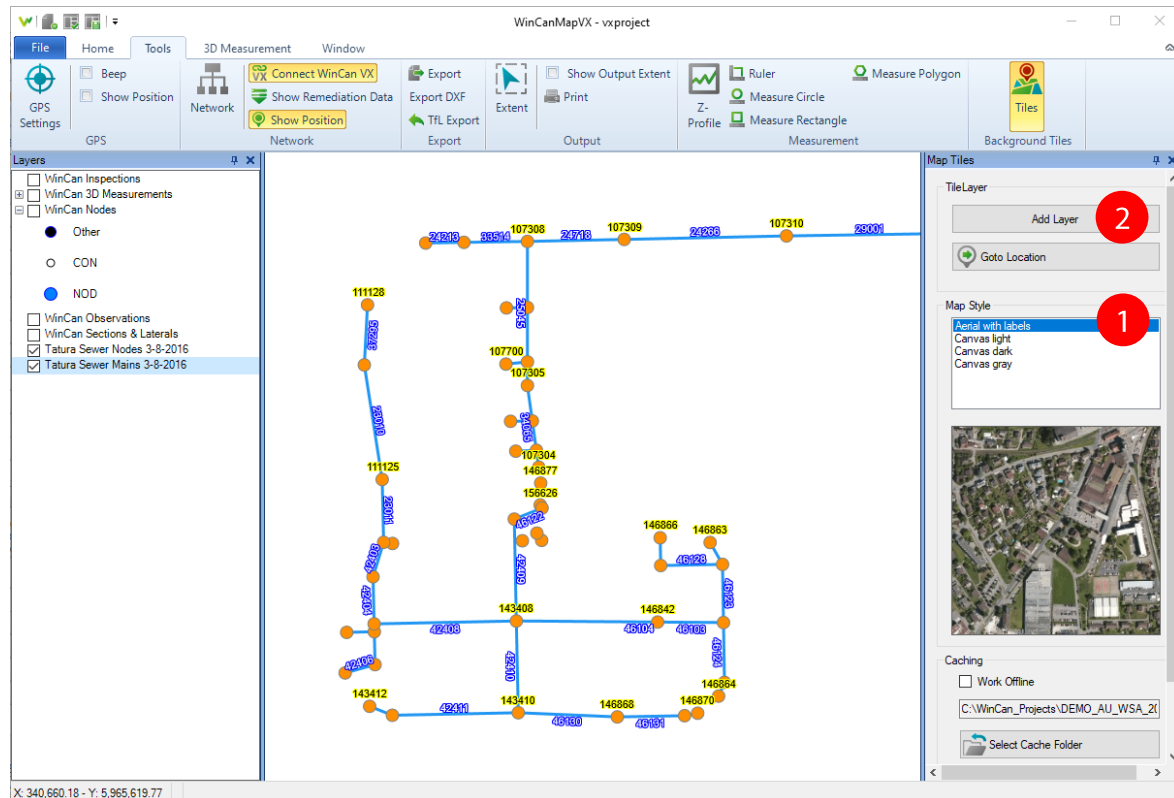


La liste déroulante ci-dessus affiche un groupe de systèmes de coordonnées valides pour l'Australie. Les informations relatives au système de projection actuellement utilisé peuvent être obtenues à partir de la boîte de dialogue des propriétés des couches SHAPE d'origine :

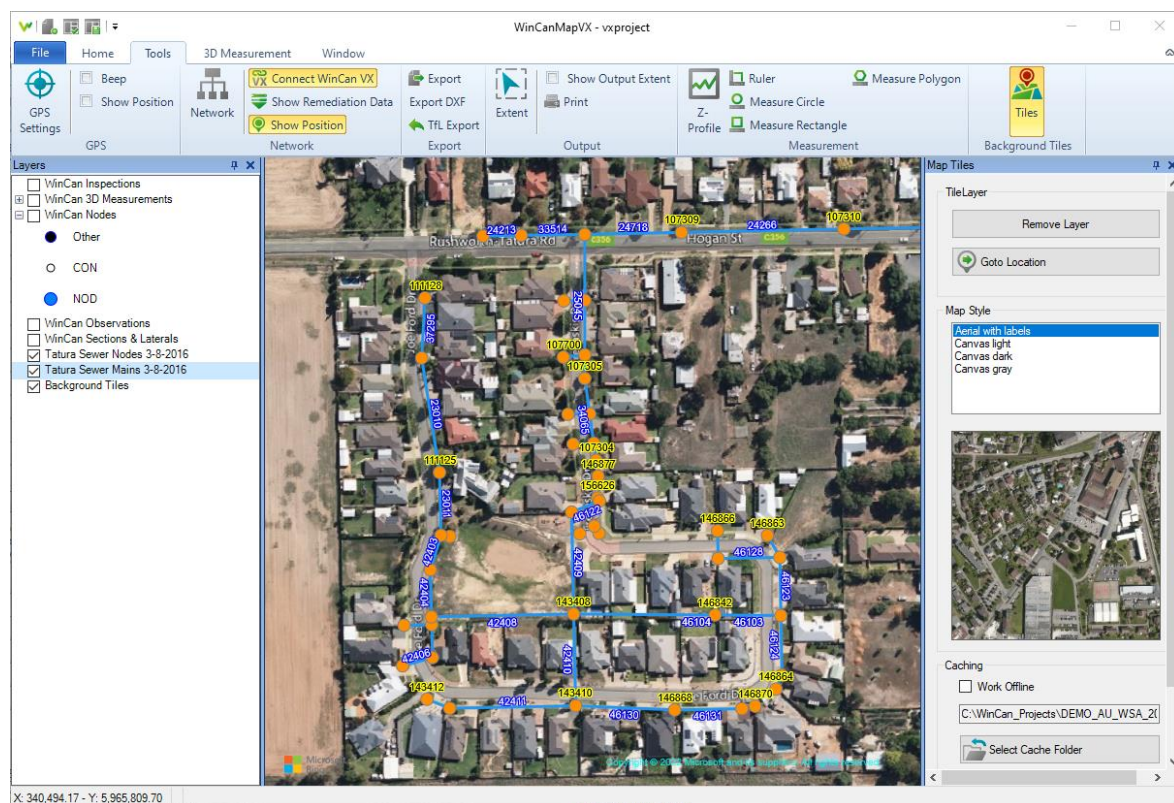


Si le système de projection sur lequel reposent les couches « regard » et « canalisation » n'est pas connu, vous devrez demander au bureau d'études le code EPSG du système de projection correct.

Sélectionnez ensuite l'onglet *Outils > Tuiles* qui ouvre un panneau de travail sur le côté droit de l'écran principal. L'utilisateur peut désormais accéder directement au matériel cartographique fourni par le serveur de fichiers *Microsoft BING*. Sélectionnez donc le style de carte (1) avant de cliquer sur le bouton *Ajouter une couche* (2) :



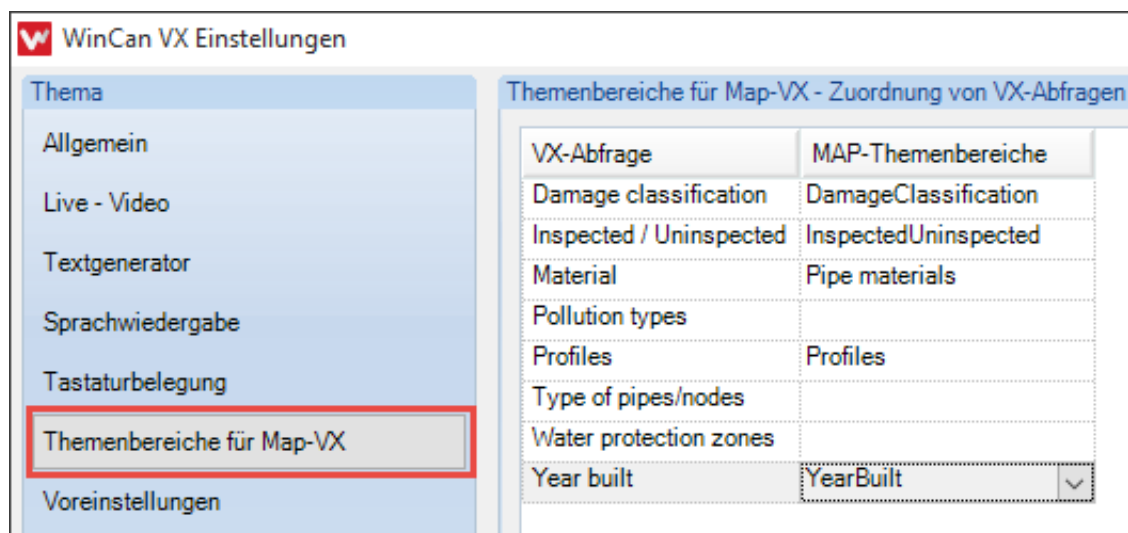
WinCan Map effectuera un zoom sur la couche d'arrière-plan directement à l'endroit où se trouve le réseau de canalisations :



Notez bien que vous aurez besoin d'une connexion Internet puissante pour profiter pleinement du service *Microsoft Bing Maps*.

10 Représentation de domaines thématiques sur la carte

Dans les paramètres de programme généraux de WinCan VX, accédez à la catégorie *Domaines thématiques pour Map* et affectez un domaine de votre choix à la requête VX **prédéfinie** concernée :



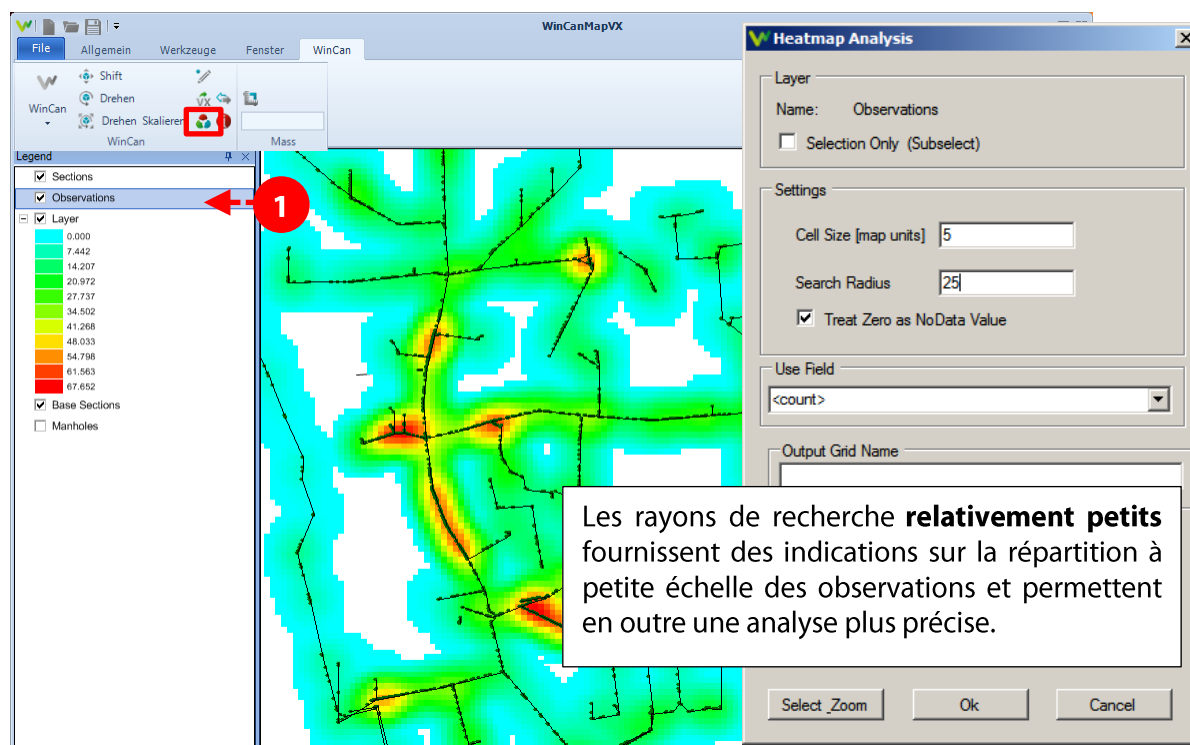
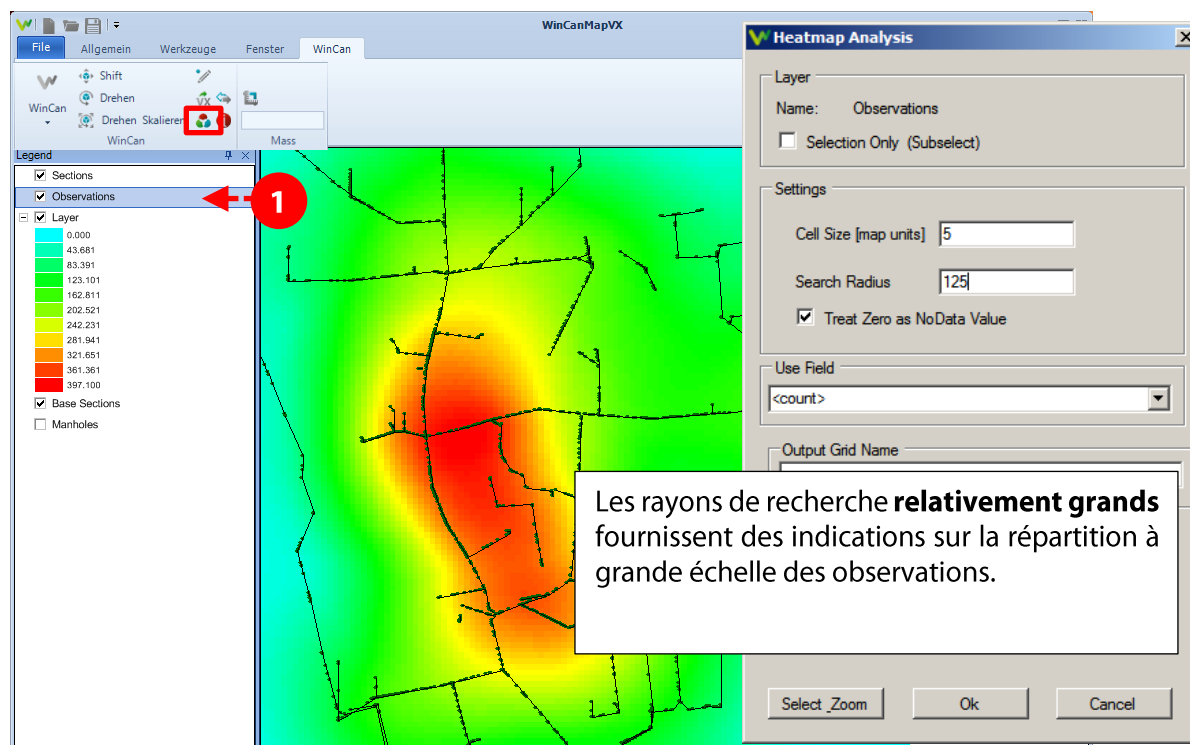
Ensuite, l'utilisateur peut appeler le domaine thématique sélectionné dans WinCan VX sous *Statistiques et analyses* > *Requête de SIG* pour le projet actuel. Actuellement 8 domaines thématiques sont disponibles et ils sont présentés succinctement ci-après :

1. Classe de dommages (*DamageClassification*) :
Affichage de tous les tronçons et marquage selon la classe de dommages au moyen de couleurs standard.
2. Progression de l'inspection (*InspectedUninspected*) :
Requête sur la progression de l'inspection. WinCan VX considère un tronçon comme inspecté dès qu'il contient au minimum 2 observations.
3. Matériau de canalisation (*Material*) :
Affichage de tous les tronçons et marquage selon le matériau de canalisation au moyen de couleurs standard (béton, PVC, acier, etc.)
4. Utilité de la canalisation (*Pollution Types*) :
Affichage de tous les tronçons et marquage selon l'utilisation (évacuation des eaux usées, eaux de pluie, eaux usées et de ruissellement mélangées, effluents industriels, etc.)
5. Profils de canalisation (*Profiles*) :
Affichage de tous les tronçons et marquage selon la forme du profil (circulaire, ovoïde, rectangulaire, à radier concave, etc.)
6. Type de canalisation (*Type of pipes/nodes*) :
Affichage de toutes les canalisations principales et secondaires (branchements privés) et marquage correspondant.
7. Zones de protection (*Water protection zones*) :
Affichage et marquage de la position de toutes les canalisations par rapport aux zones de protection de l'eau.
8. Année de construction (*Year built*) :
Affichage de tous les tronçons et marquage selon l'année de construction au moyen de couleurs standard.

11 Représentation graduelle de la densité des anomalies

Les objets et types de dommages enregistrés dans le projet peuvent être représentés graduellement selon leur densité ce qui résulte à une image thermique. La couleur **ROUGE** caractérise sur la carte les zones ayant une densité d'objet ou d'événement élevée, tandis que le **BLEU** caractérise une densité d'objet ou d'événement faible.

Sélectionnez d'abord la couche concernée (par ex., observations/emplacements de dommages), dont vous souhaitez afficher la densité d'objet sur la carte (1) et cliquez sur la commande WinCan > Carte thermique. Dans la boîte de dialogue suivante, vous devez spécifier la trame spatiale ainsi que le rayon de recherche [m].

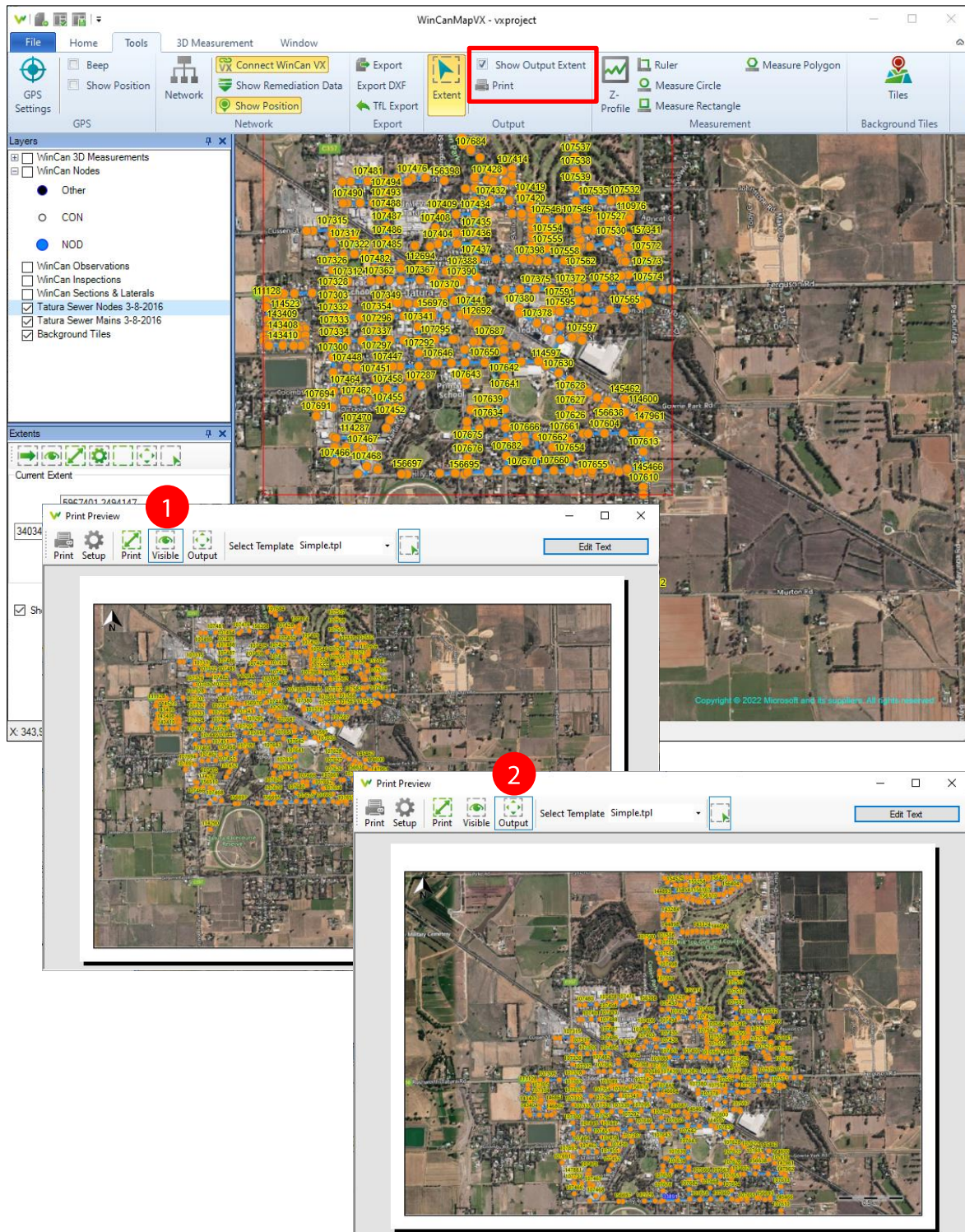


En cas de représentation fine des dégradés de couleur, sélectionnez une petite trame spatiale, sans que celle-ci soit toutefois inférieure à 2 m. La représentation de zones avec des trames encore inférieures exige nettement plus de temps et est uniquement recommandée sur des ordinateurs ayant une puissance de processeur et une taille de mémoire vive correspondantes (Core i5, 8 Go de RAM, système d'exploitation 64 bits).

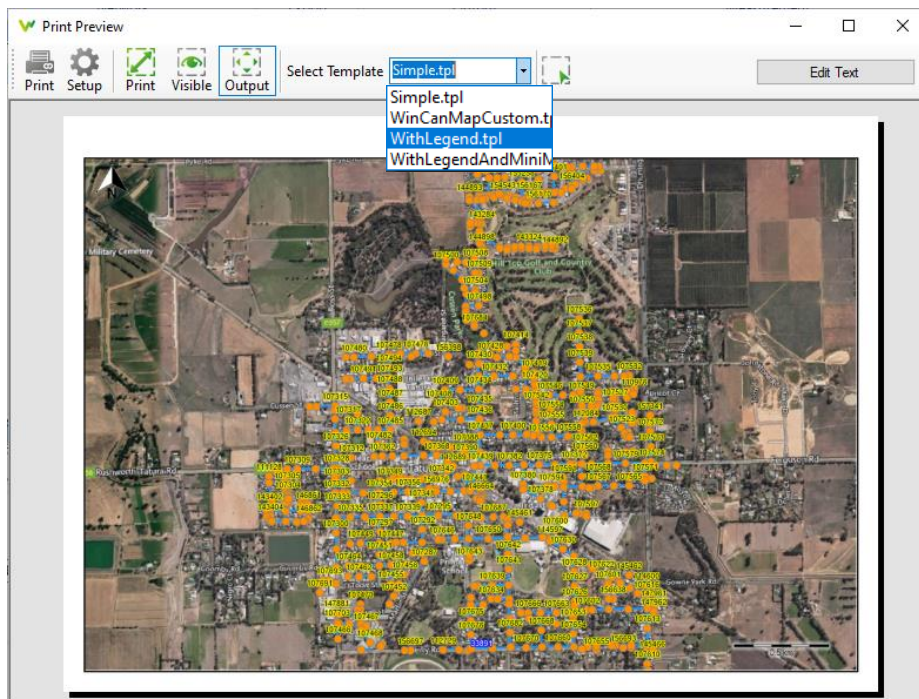
12 Impression de données

Les géodonnées peuvent être imprimées directement dans Map et quatre modèles d'impression intégrés sont disponibles au choix. L'**impression** se déroule via la commande *Outils > Imprimer*.

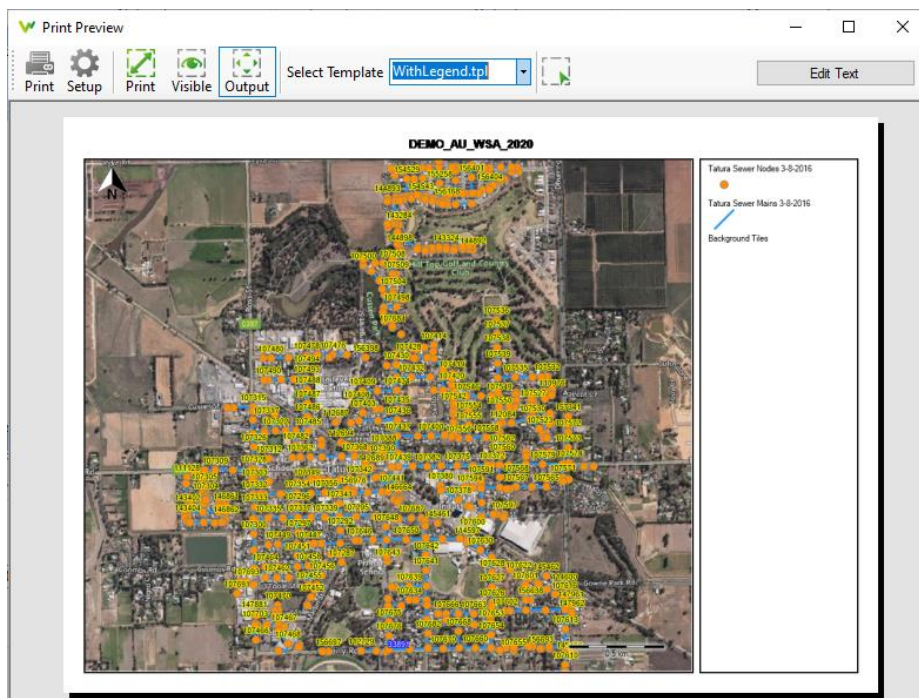
Dans la boîte de dialogue suivante, l'utilisateur peut enfin spécifier l'étendue de la section de la carte à imprimer. En cliquant sur le bouton *Visible* (1), vous obtenez un aperçu avant impression de **la zone actuellement visible** dans WinCan Map, le bouton *Sortie* (2) zoome l'aperçu sur **la zone de sortie prédéfinie**.



Dans le champ de sélection *Sélectionner le modèle*, l'utilisateur a le choix entre quatre types de sorties prédéfinies :

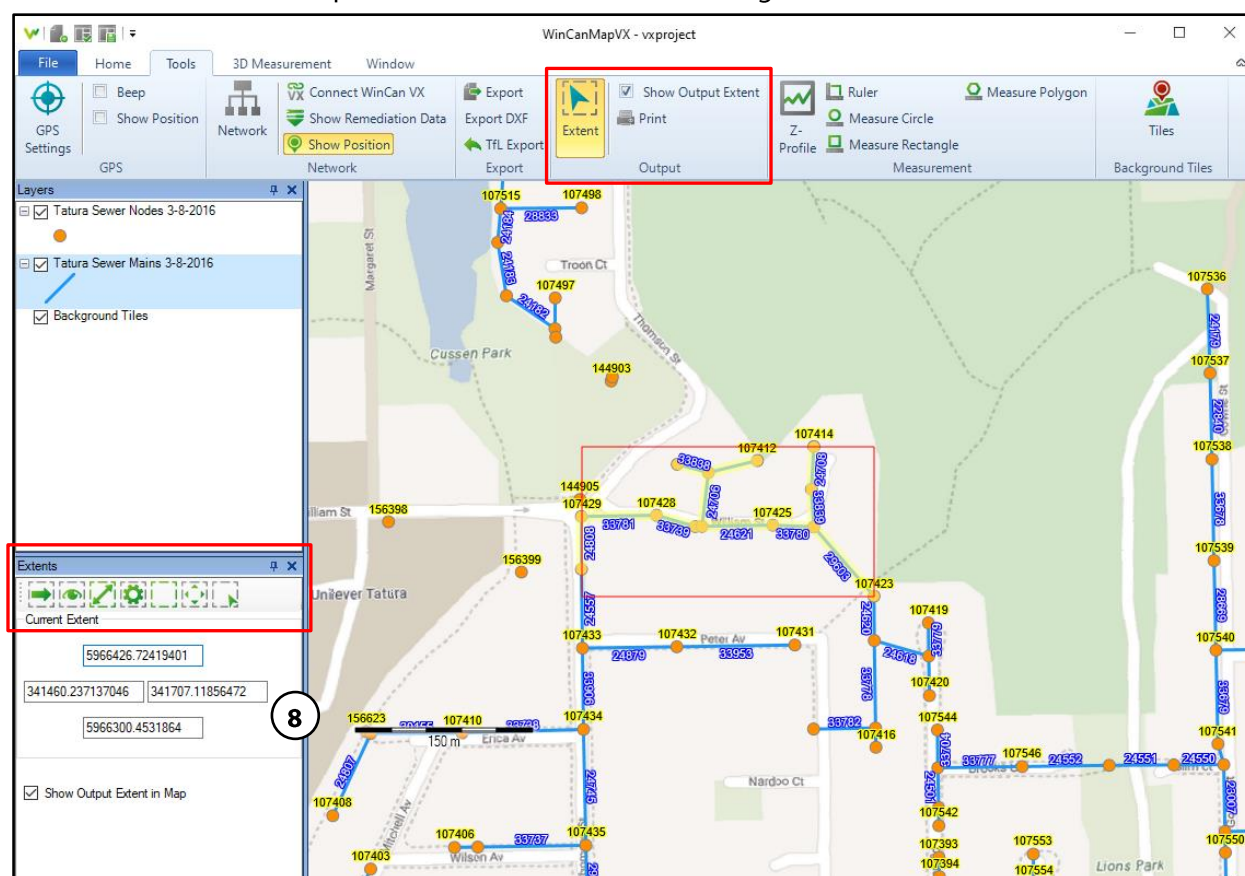


Cliquez sur le bouton *Modifier le texte* pour rédiger le titre de votre carte et sélectionnez le modèle *Avec légende* pour inclure la légende dans l'impression.

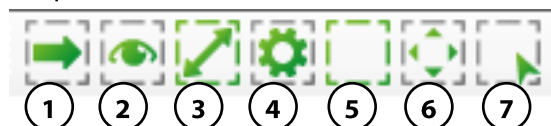


13 Exportation de données

Avant d'exporter des données via Map, l'utilisateur doit définir une zone de sortie. Pour ce faire, utilisez la commande *Outils > Sortie > Afficher zone de sortie*. Cliquez sur le bouton *Zone* pour afficher le panneau de travail avec toutes les options de sortie en dessous de la légende :



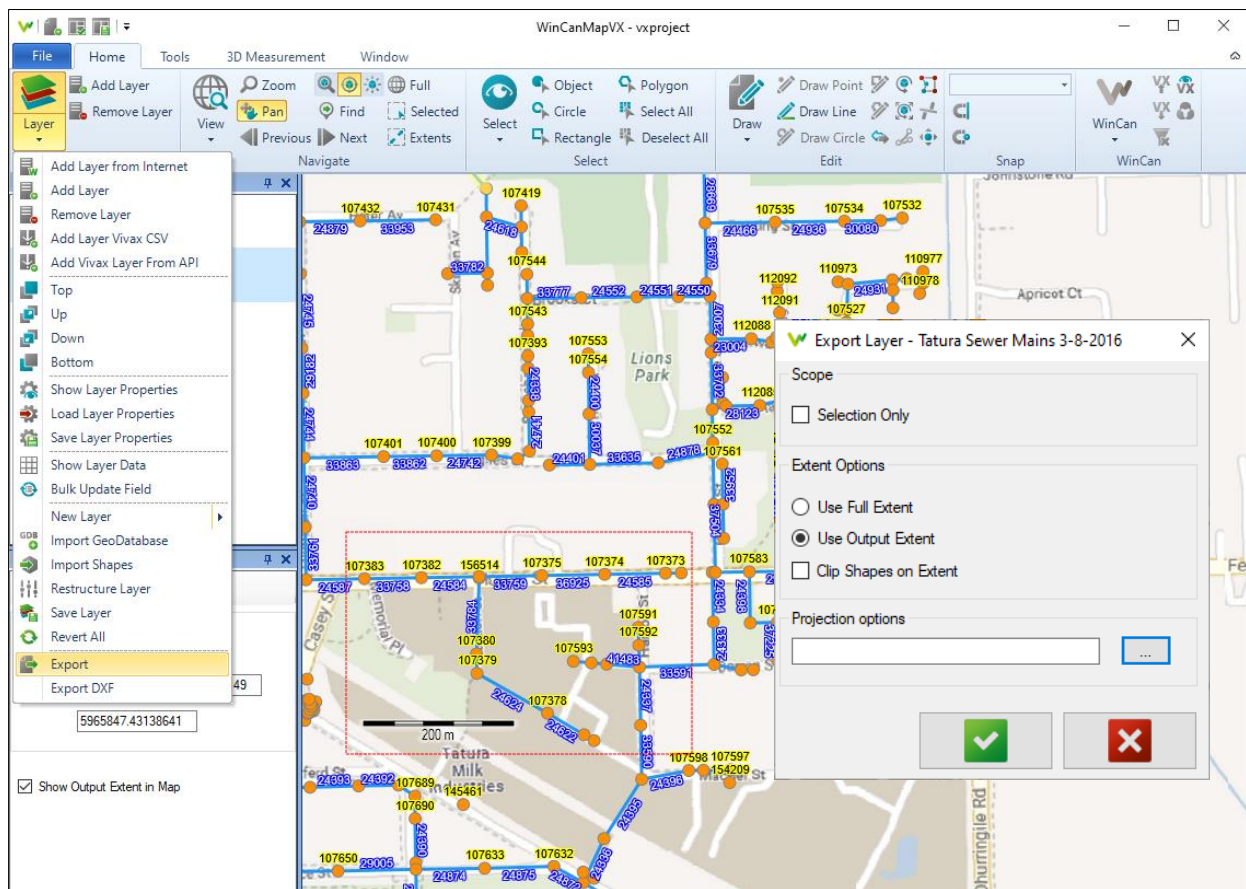
Pour déterminer la zone d'exportation de données, l'utilisateur peut employer les 7 boutons expliqués ci-après :



1. La zone de la carte contenant les objets sélectionnés est exportée (voir illustration ci-dessus).
2. La zone actuellement visible de la carte est exportée.
3. La zone COMPLÈTE de la carte est exportée.
4. Sélection libre de la zone d'export : Le rectangle de sélection se place alors sur les points de coordonnées déterminés au préalable (8).
5. La couche de données actuellement sélectionnée dans le volet de légende est exportée.
6. La vue actuelle effectue un zoom sur la zone d'export sélectionnée.
7. Sélection libre de la zone d'export : Le rectangle de sélection ignore les éventuels points de coordonnées. La sélection d'une zone de carte **vide** reprend, lors de l'exportation, automatiquement les champs de données (sans contenus) de la couche actuellement marquée. Ainsi, il est possible de transférer confortablement les attributs existants d'une couche de tronçons sur une **nouvelle couche** (p. ex. pour les branchements).

Dans chaque cas, activez la case à cocher *Afficher la zone d'export sur la carte*, pour pouvoir contrôler à tout moment la zone de données sélectionnée.

Une fois sélectionnés, l'utilisateur peut exporter tous les objets (sections et regards) situés dans cette zone de la carte à l'aide de la commande **Accueil > Couche > Exporter** :



Sélectionnez la **deuxième** option dans la boîte de dialogue qui s'affiche si vous avez déjà défini une zone de sortie auparavant.

Activez la **première** option si vous ne souhaitez pas définir de zone de sortie limitée et préférez exporter tous les objets disponibles (tronçons et regards) qui apparaissent sur la carte.

Les données exportées peuvent ensuite être enregistrées aux formats SHP (format SHAPE), DXF (format AutoCad) ou CSV (compatible avec MSeExcel).

