



Manuel utilisateur VeriSO pour le canton de Berne

Vérification des données de la mensuration officielle

Modifié le	16.08.2022
Version	2.2
Auteur-e	Office de l'information géographique
Nom de fichier	agi-hbav-verifikation-veriso-be-benutzerhandbuch-fr.docx



table des matières

1.	Introduction	3
2.	Architecture et composants	3
3.	Installation du client X2Go	4
4.	Travaux préparatoires	5
4.1	Transfert de données sous Windows (variante).....	5
5.	Démarrage de VeriSO	7
6.	Configurer VeriSO.....	8
6.1	Choisir la langue du programme	8
6.2	Procéder aux réglages du plugin VeriSO.....	9
6.3	Importer un projet	10
6.4	Choisir et charger le projet	11
6.5	Importer le fichier texte (.csv) - optionnel.....	13
6.6	Personnaliser le tableau - optionnel	14
6.7	Associer des tables.....	15
6.8	Supprimer le projet	15
7.	Travailler avec VeriSO	16
7.1	Déroulement de la vérification.....	16
7.2	Charger les données de base (Baselayer).....	17
7.3	Propriété des couches – Aide	18
7.4	Barre d'outils Attribut.....	18
8.	Exécution des tests avec VeriSO	19
8.1	Thème Points fixes	19
8.2	Thèmes Couverture du sol et Objets divers	20
8.3	Thème Biens-fonds.....	24
8.4	Thème points limites territoriaux.....	27
8.5	Thème Nomenclature	28
8.6	Thème répartition des niveaux de tolérance	29
8.7	Thème Adresses des bâtiments	30
8.8	Thème GRUDA-MO.....	31
8.9	Contrôle du recouplement des bords du périmètre	32
8.10	Chargement de la table des fautes > mise en évidence et export des fautes	33
9.	Annexes	35
9.1	Traduction Allemand - Français.....	35
10.	Historique du document.....	37

1. Introduction

L'outil de vérification VeriSO est à disposition de toutes les parties concernées. De cette façon, chacun a accès au même environnement pour la vérification des données de la mensuration officielle.

Le fonctionnement et le développement sont organisés de façon centralisée. De cette manière, aucune sollicitation particulière n'affecte l'utilisateur. Etant donné que l'utilisation est intuitive, aucune formation supplémentaire n'est requise. VeriSO fournit tous les outils nécessaires à la vérification des données de la mensuration officielle. Il comporte en outre une fonction utile à la saisie des points incertains préalable à la révision des plans forestiers.

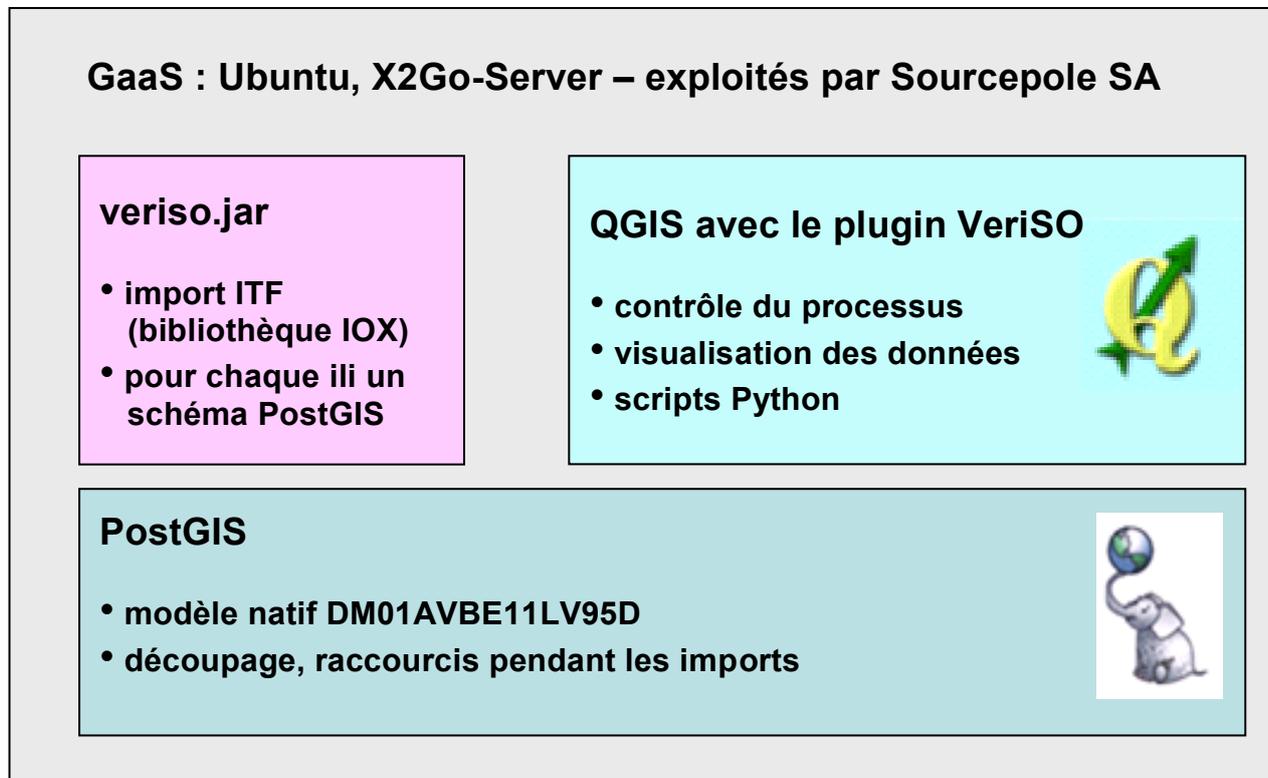
Le formulaire B3 avec les Test-tools pour le contrôle final de l'entreprise est disponible séparément en téléchargement. Il n'est plus directement intégré dans VeriSO.

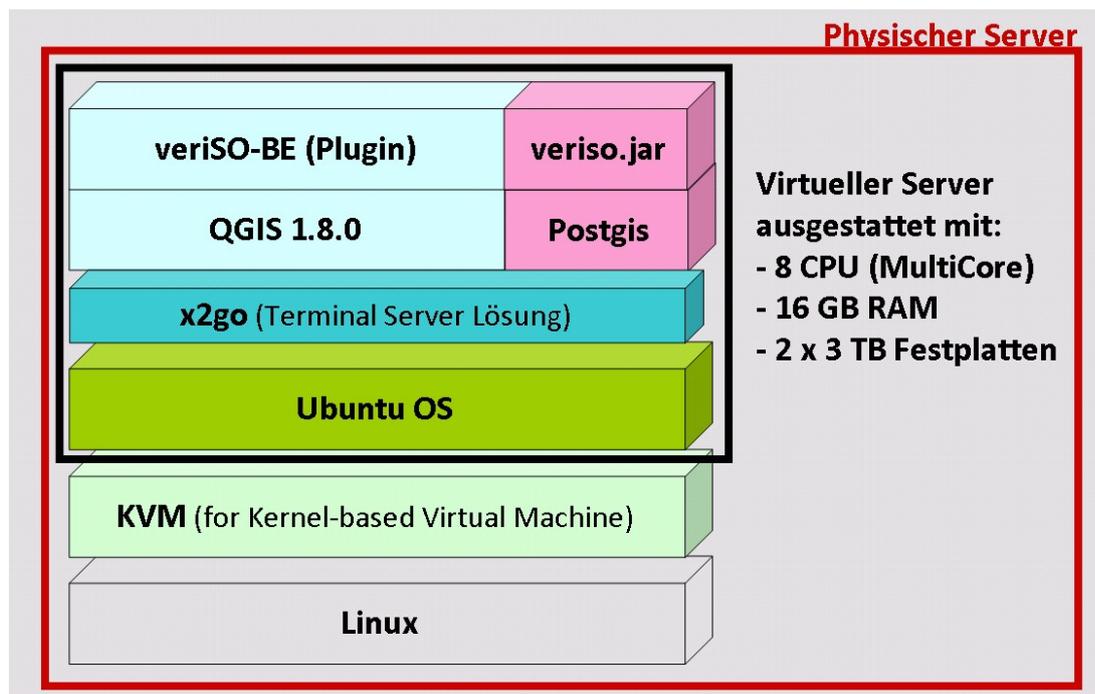
Tous les tests ne sont pas nécessaires à tous les contrats d'entreprise.

2. Architecture et composants

VeriSO repose sur les composants Open Source suivant :

- Base de données Postgres avec les extensions PostGIS
- Quantum GIS en tant que Desktop GIS <https://www.qgis.org/fr/docs/index.html>
- Veriso.jar pour l'import de données INTERLIS
- Système d'exploitation Ubuntu





L'installation s'effectue sur un serveur terminal. Chaque utilisateur accède à son propre serveur virtuel, de façon à ce que personne n'ait accès aux données d'un autre utilisateur. Le serveur physique est conçu de façon à ce qu'environ 6 utilisateurs puissent travailler simultanément sur leur propre serveur virtuel.

L'accès au serveur terminal s'opère à travers le logiciel client X2Go (www.x2go.org).

3. Installation du client X2Go

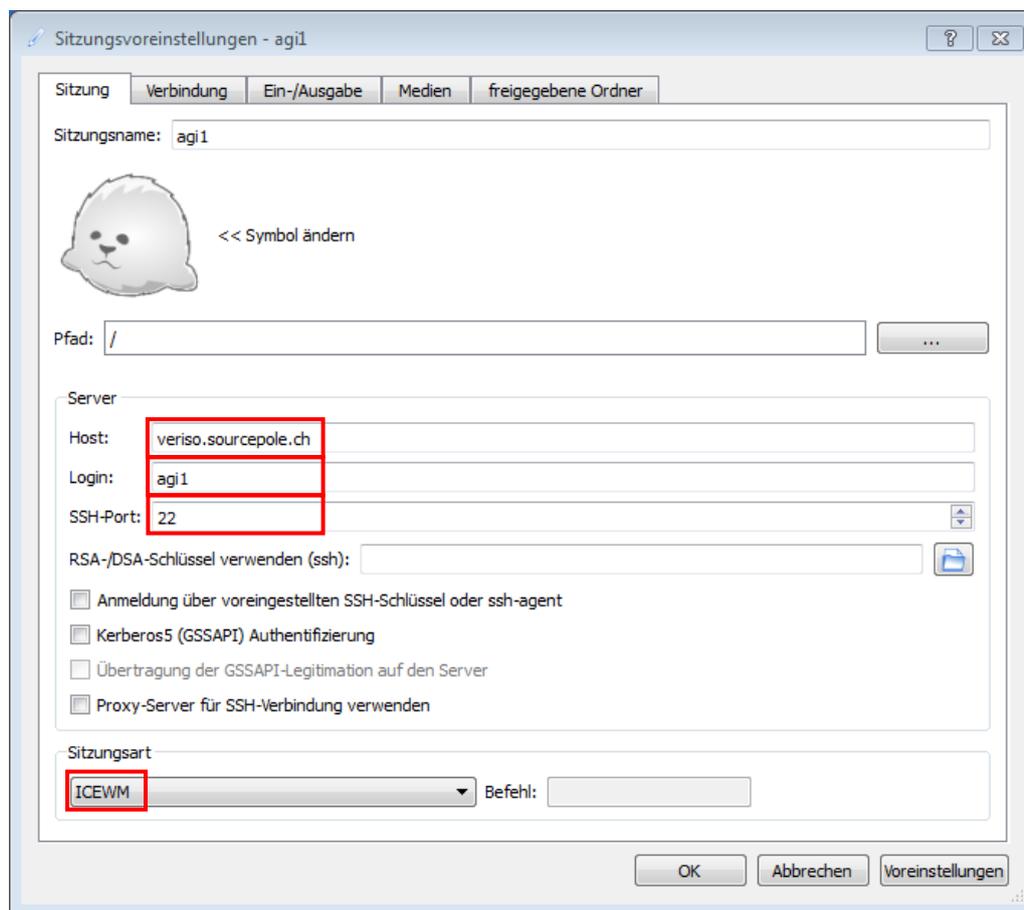
Le logiciel client X2Go est disponible sous licence GNU pour plusieurs systèmes d'exploitation (Windows, MAC OS, différents systèmes LINUX) :
<https://wiki.x2go.org/doku.php/doc:installation:x2goclient>

L'OIG vous fournit votre nom d'utilisateur et vos mots de passe. Vous pouvez ainsi configurer l'accès au serveur terminal :

Les instructions suivantes sont requises et peuvent être sauvegardées :

- Host : veriso.sourcepole.ch
- Login : le nom d'utilisateur que nous vous avons transmis
- SSH-Port : 22 inchangé !
- Sitzungsart : choisir ICEWM

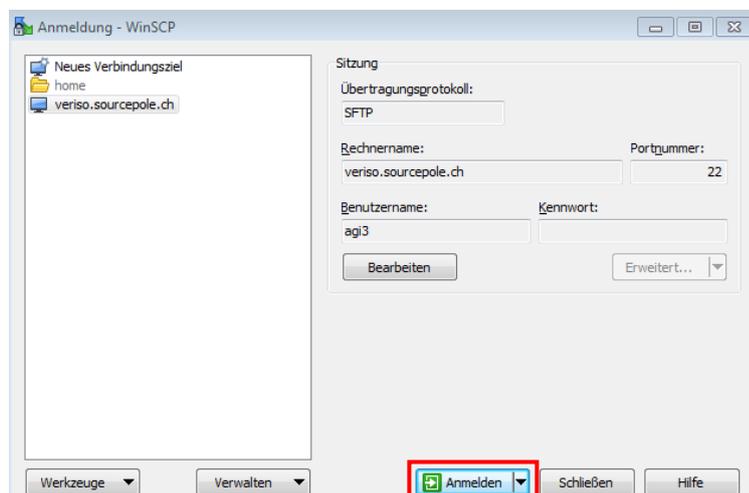
D'autres réglages ne sont dans un premier temps pas nécessaires. Si besoin, vous pouvez configurer le moniteur et le clavier dans l'onglet "configuration".



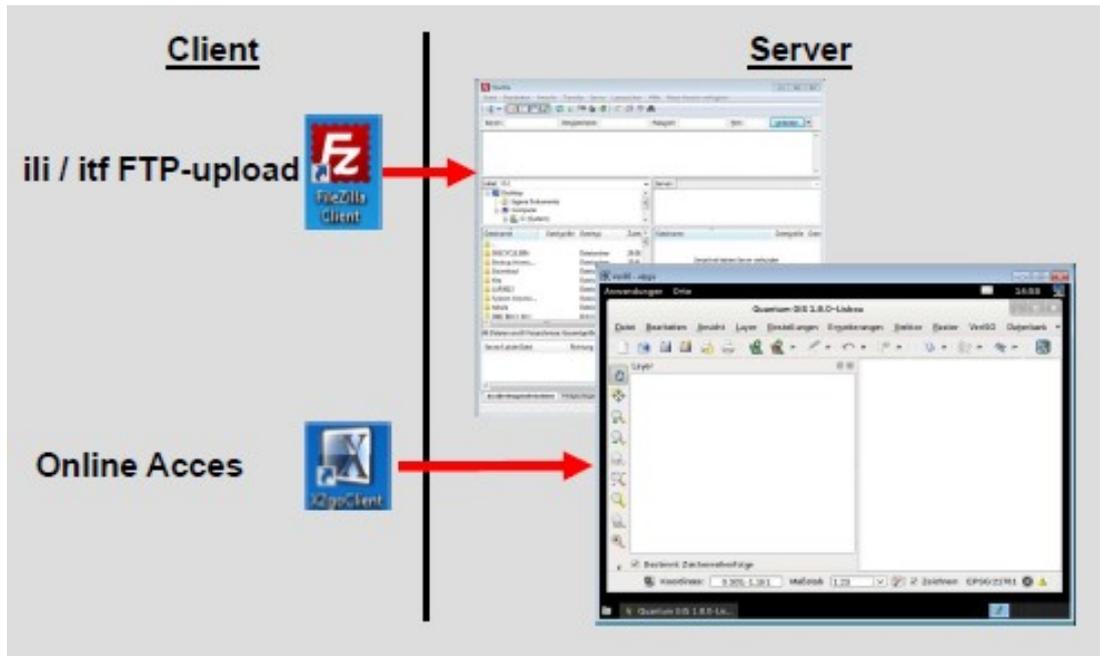
4. Travaux préparatoires

4.1 Transfert de données sous Windows (variante)

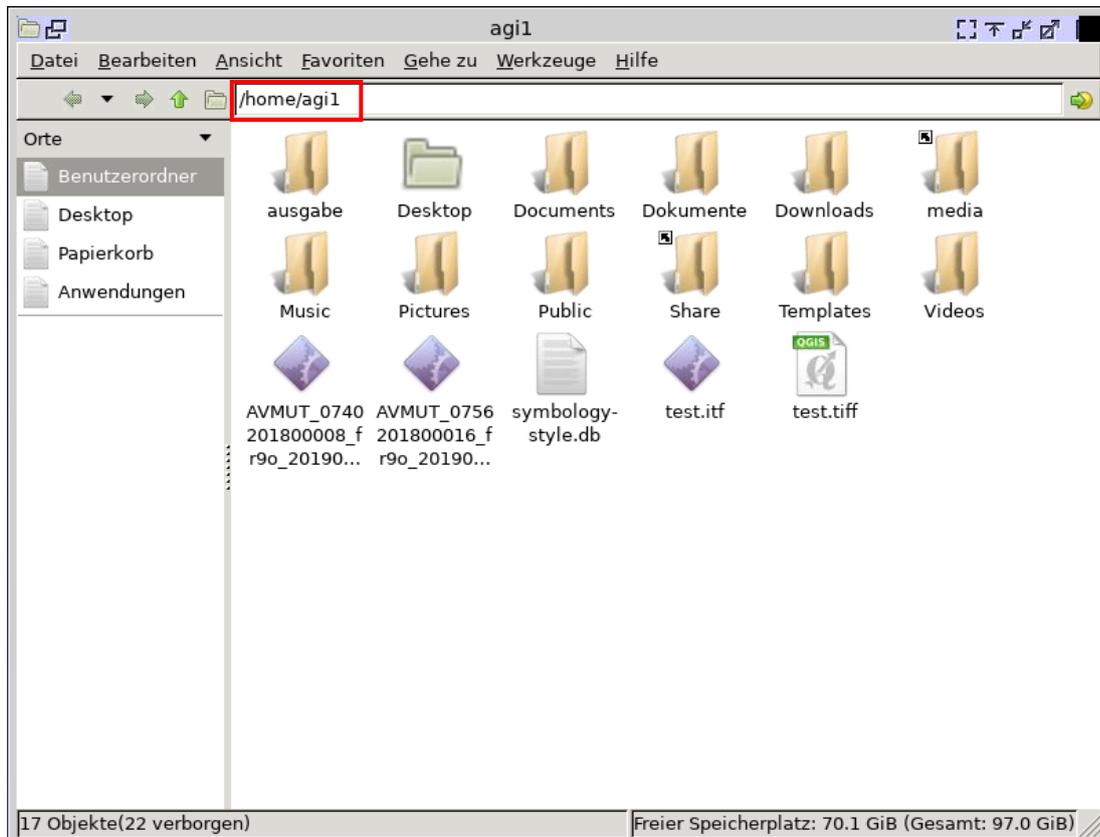
Les données à vérifier peuvent être transférées dans l'environnement de QGIS avec le logiciel « WinSCP ».



Copier ensuite les fichiers (tif, etc.) dans le dossier "home/user".



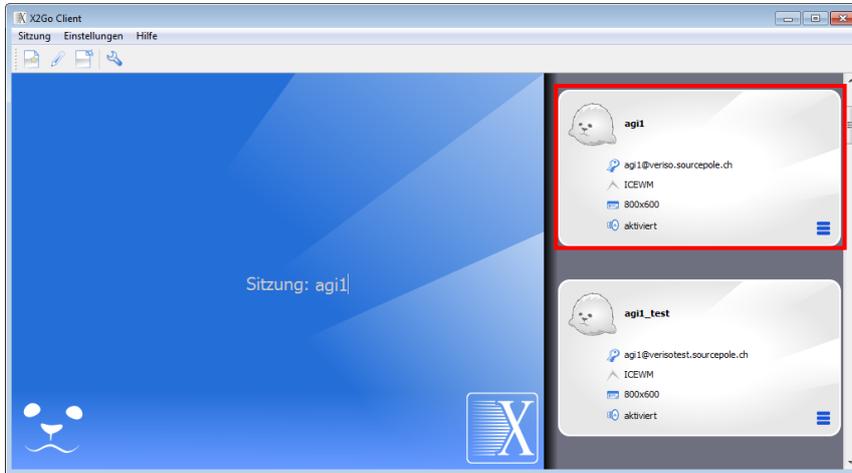
Exemple de la gestion des fichiers dans l'environnement QGIS (connexion X2Go) :



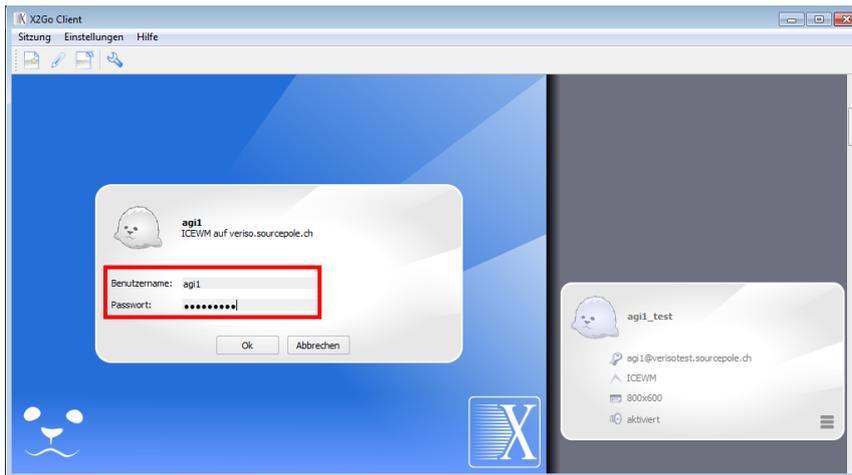
Les données peuvent maintenant être manipulées dans l'environnement QGIS (connexion X2Go).

5. Démarrage de VeriSO

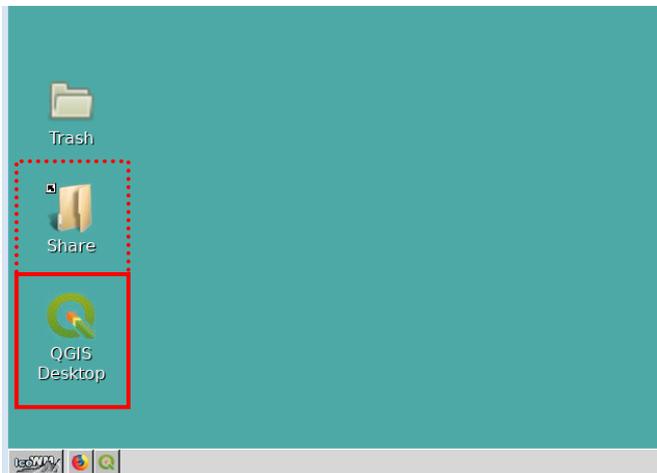
Démarrez le client X2Go client : sélectionner la session



Connexion : entrez le mot de passe (fournit par l'OIG)



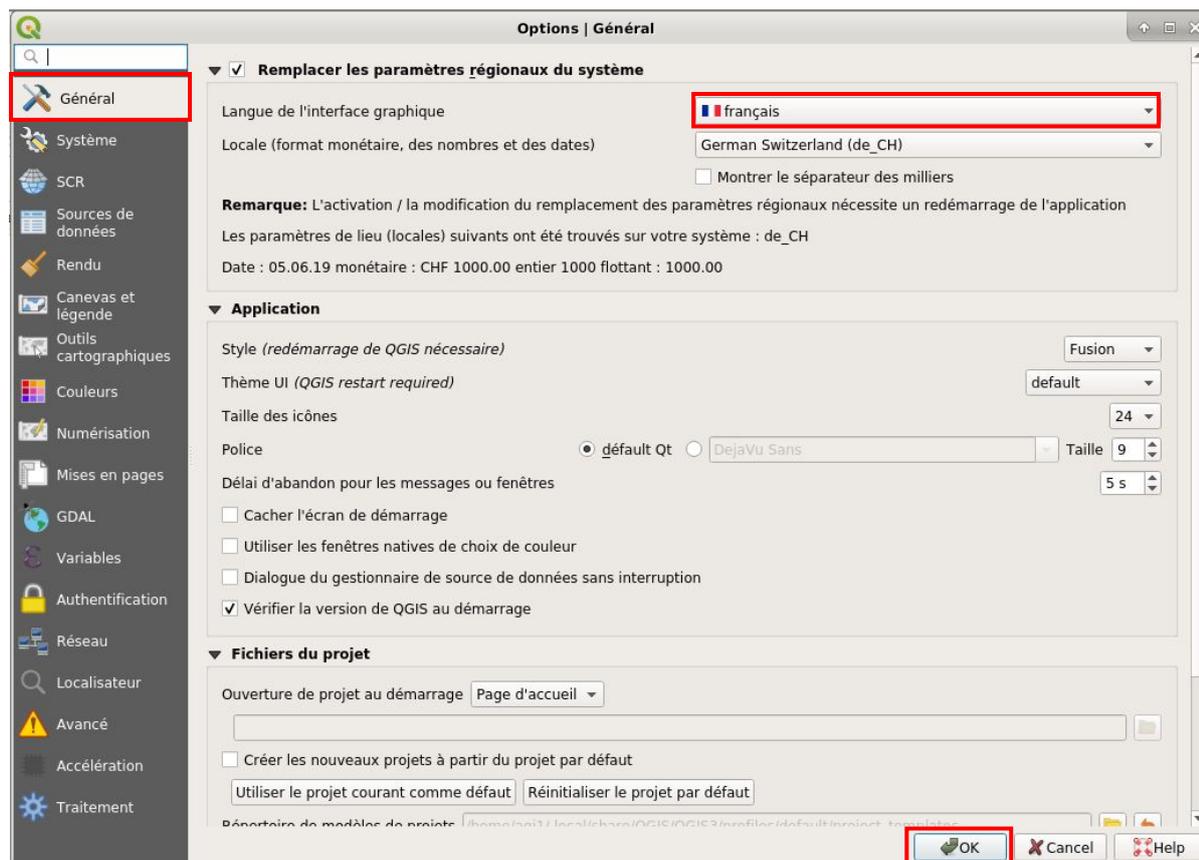
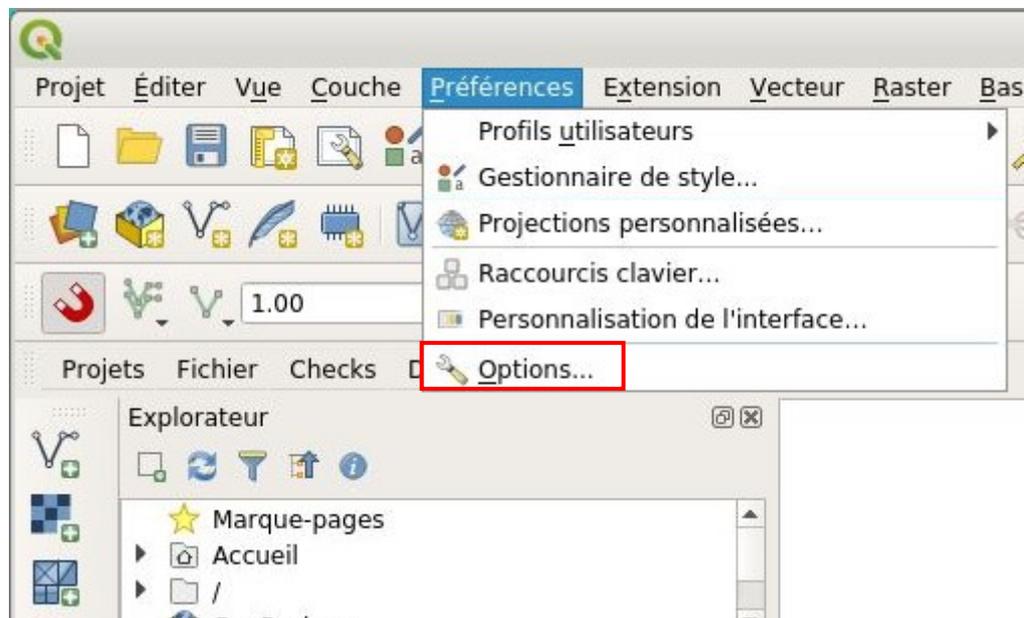
Démarrez QGIS via l'icône "QGIS Desktop"



On trouve également sur le bureau un lien vers un dossier "Share". Celui-ci est en libre accès pour tous les utilisateurs (droits de lecture et d'écriture).

6. Configurer VeriSO

6.1 Choisir la langue du programme



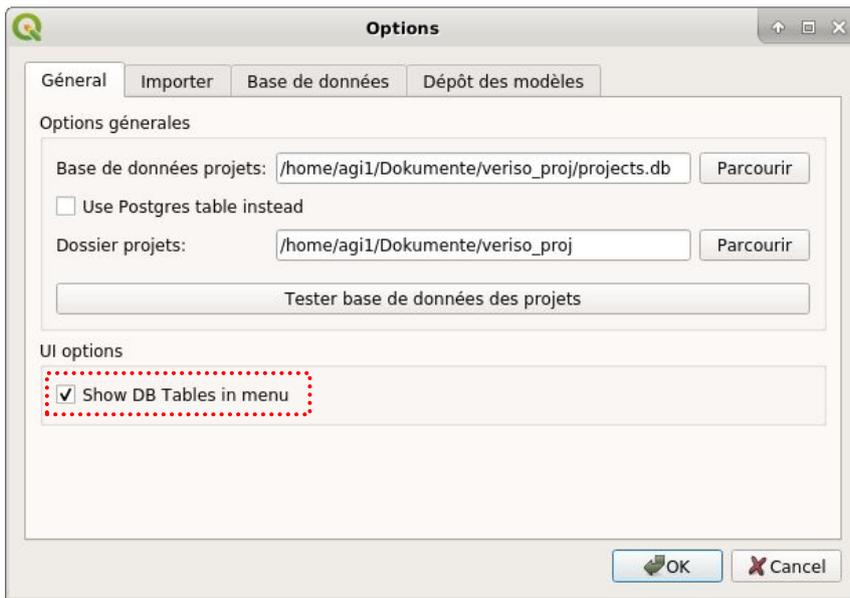
QGIS doit être redémarré après le changement de la langue.

6.2 Procéder aux réglages du plugin VeriSO

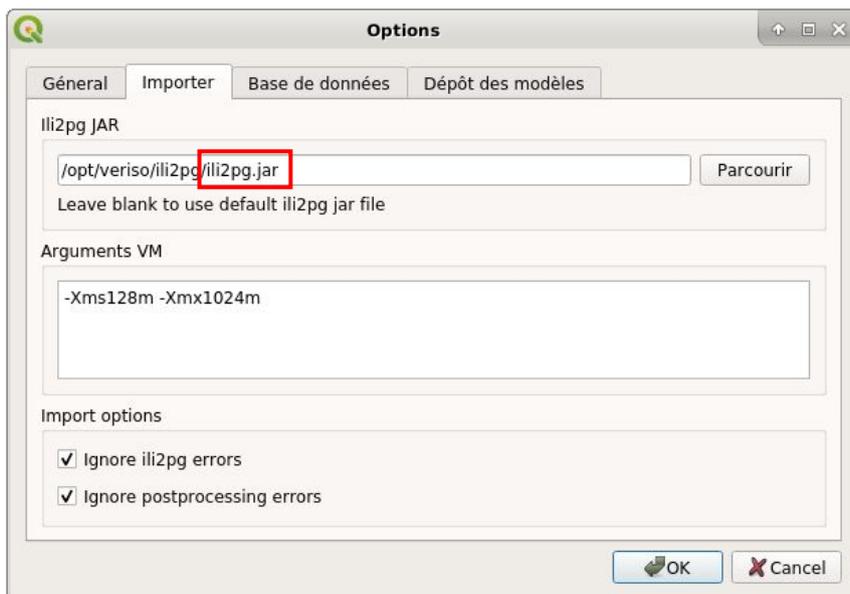
Choisir "Options" dans le menu "Préférences" du plugin VeriSO.



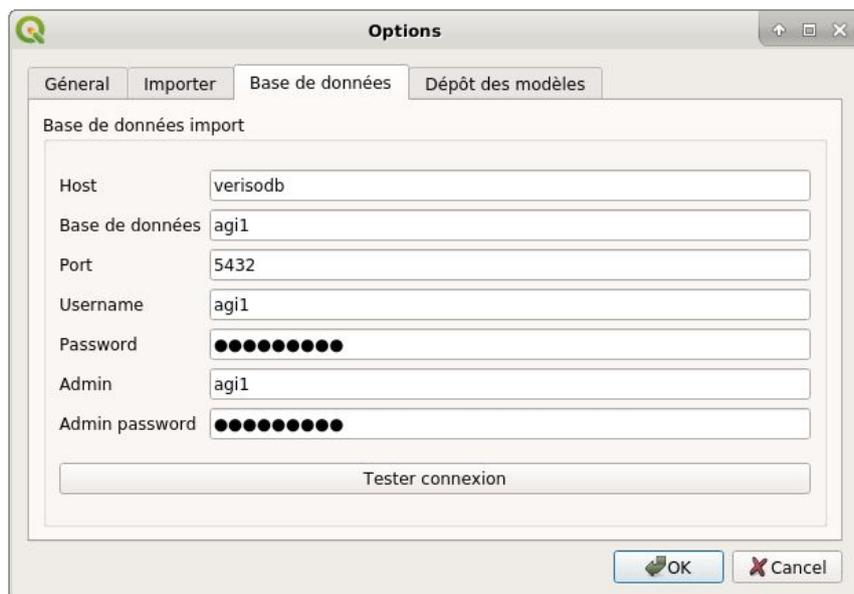
Sous l'onglet "Général", il faut choisir une base de données valide xxx.db et un répertoire dans lequel sera enregistré le projet. Le menu "Tables" peut en outre figurer dans la liste des symboles en cochant "Show DB Tables in menu" sous "UI options".



Il faut choisir le fichier .jar dans l'onglet "Importer". Le chemin d'accès est le suivant : opt/veriso/ili2pg/.....



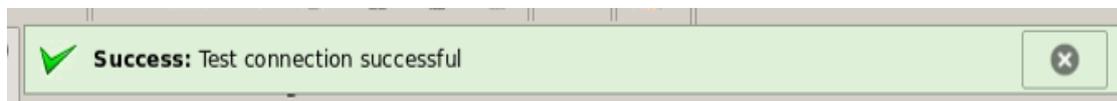
Les paramètres de la base de données doivent ensuite être spécifiés sous l'onglet "Base de données" selon l'exemple ci-après. Les paramètres sont saisis automatiquement et ne doivent pas être modifiés (Username et Admin sont identiques).



The screenshot shows a window titled "Options" with four tabs: "Général", "Importer", "Base de données", and "Dépôt des modèles". The "Base de données" tab is active. It contains a section titled "Base de données import" with the following fields: "Host" (verisodb), "Base de données" (agi1), "Port" (5432), "Username" (agi1), "Password" (masked with 10 dots), "Admin" (agi1), and "Admin password" (masked with 10 dots). A "Tester connexion" button is located below these fields. At the bottom right of the window are "OK" and "Cancel" buttons.

Les paramètres saisis sont testés avec "Tester connexion".

Le message suivant apparaît si la connexion a pu être établie avec succès :



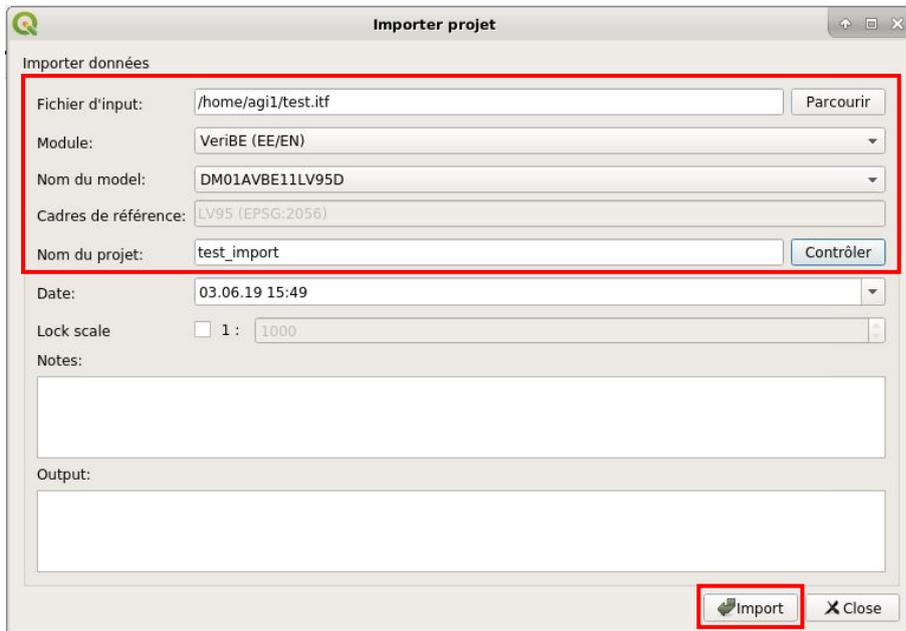
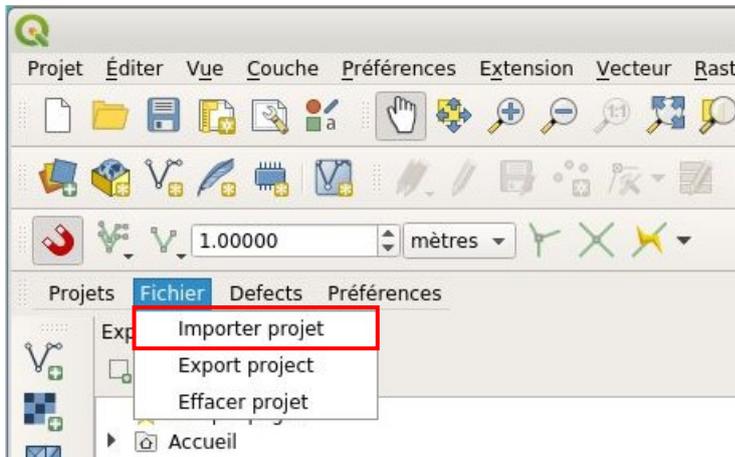
Rien ne doit être spécifié dans l'onglet "Dépôt des modèles".

6.3 Importer un projet

Les fichiers ITF doivent avoir été traduits en allemand avant l'import !
Voir le chapitre 5.3 du document ci-dessous.

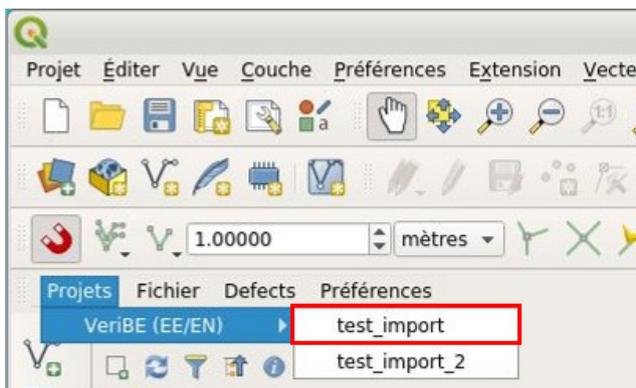
L'analyseur INTERLIS CheckBE / guide et recommandations
(Checker → xxx_de.itf / où _de correspond à la langue souhaitée du nouveau fichier)

Exemple d'un import dans le module VeriSO :



6.4 Choisir et charger le projet

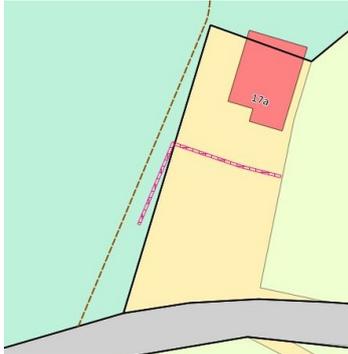
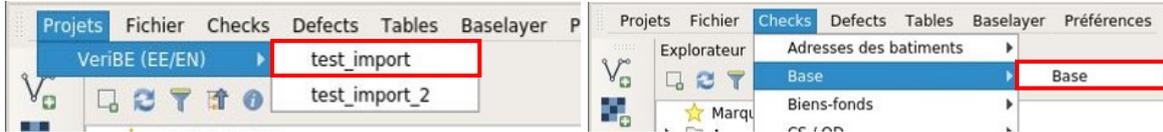
Afin de pouvoir travailler dans le projet après l'importation, celui-ci doit être au préalable chargé.



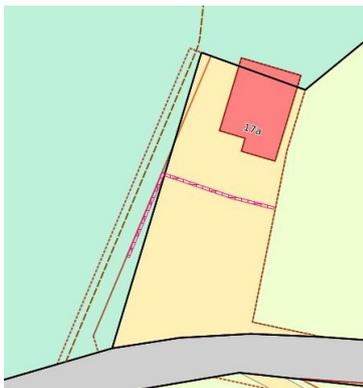
Les différents Checks peuvent seulement ensuite être exécutés.

Il est également possible de charger des données issues de différents projets.

A cet effet, un projet est d'abord chargé et représenté avec la légende souhaitée.



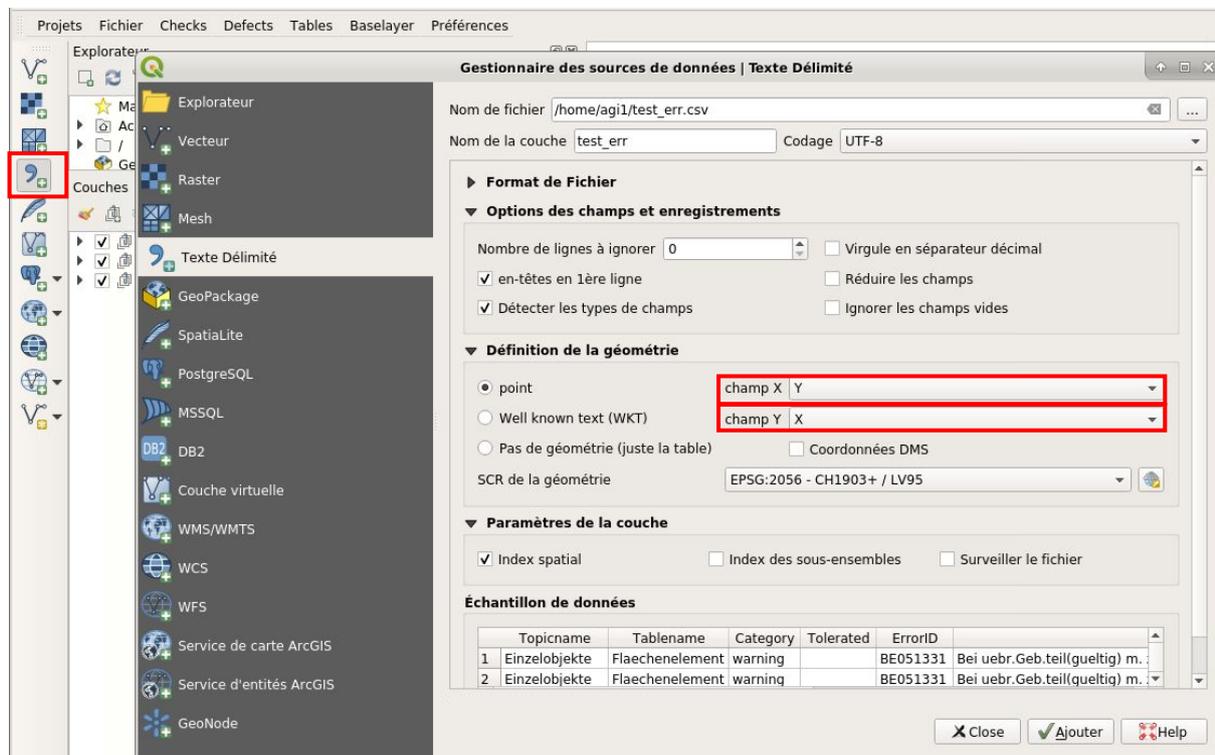
Un autre projet est ensuite sélectionné, dont les données sont ajoutées via le menu "Tables". La couche couverture du sol ainsi introduite doit encore être attribuée en conséquence. Pour les traitements ultérieurs dans le premier projet, il faut à nouveau le sélectionner.



6.5 Importer le fichier texte (.csv) - optionnel

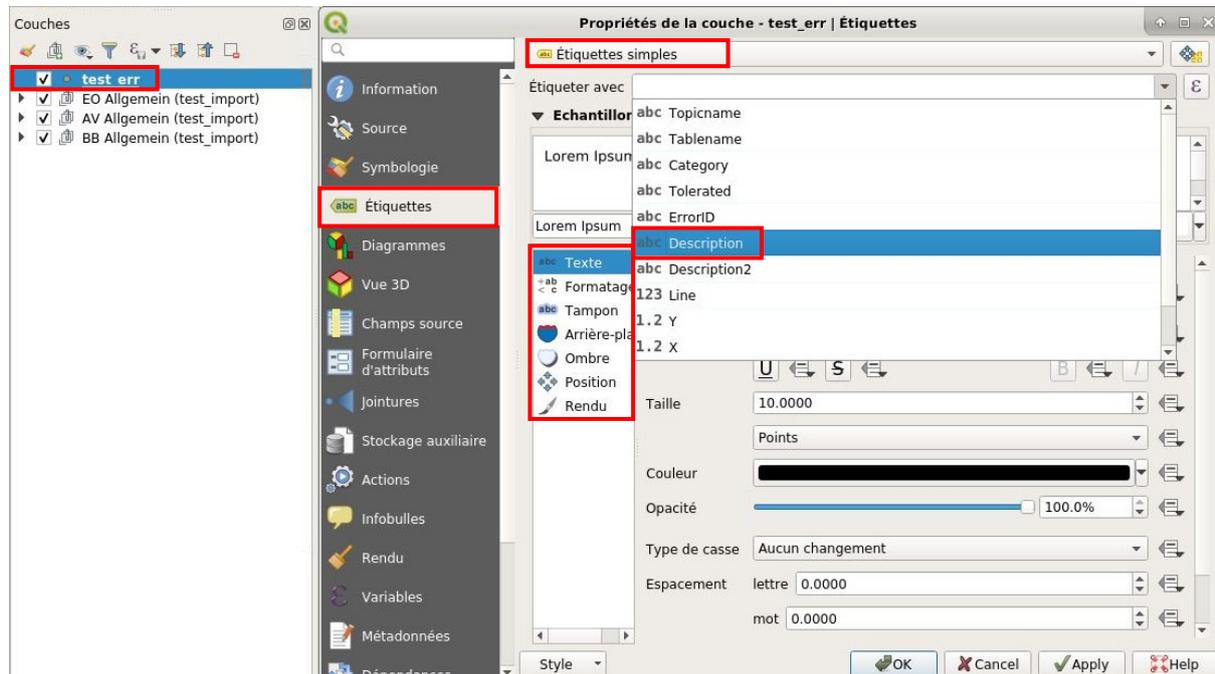
Permet de visualiser le fichier erreur (.csv) du checker. Les données peuvent être importées et les informations souhaitées affichées.

Importer :



Etiquetter :

Double-clic sur la couche > registre Étiquettes > choisir la colonnesouhaitée > définir la taille du texte et les attributs souhaités.



6.6 Personnaliser le tableau - optionnel

Introduire par exemple les surfaces dans la couche couverture du sol :

Clic droit - Ouvrir la table des attributs - Ouvrir la calculatrice de champ

ogc_fid	t_ili_tid	qualitaet	qualitaet_txt	art	art_txt	entstehung	
1	986	1093	0	AV93	18	bestockt.Wyt...	851
2	987	1094	0	AV93	18	bestockt.Wyt...	851
3	988	1095	0	AV93	18	bestockt.Wyt...	851
4	981	1089	0	AV93	18	bestockt.Wyt...	851
5	982	109	3	PN.PN_prov_...	0	Gebaeude	851
6	983	1090	0	AV93	19	bestockt.Wyt...	851
7	984	1091	0	AV93	8	humusiert.Ac...	851
8	977	1085	0	AV93	10	bestockt.Wyt...	851

Ne mettre à jour que les 0 entités sélectionnées

Créer un nouveau champ

Créer un champ virtuel

Mise à jour d'un champ existant

Nom du champ en sortie: ← entrer le nom souhaité

Type:

Longueur du nouveau champ: Précision:

Expression:

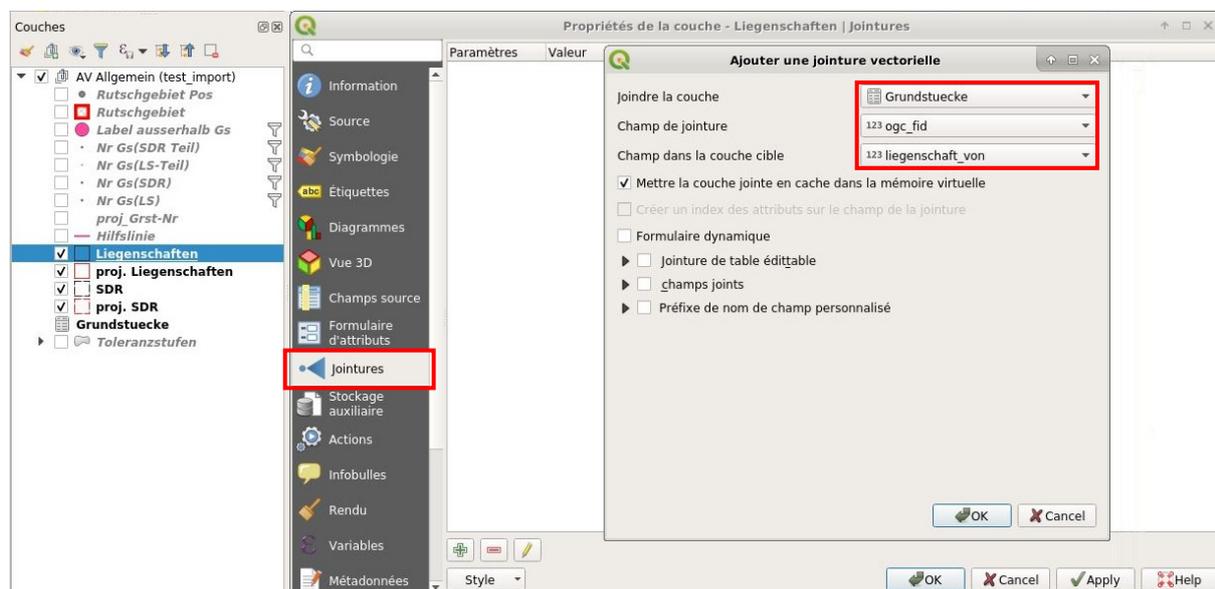
Aperçu du résultat : 195.02071500156643

OK Annuler Aide

Bodenbedeckung :: Total des entités: 1762, filtrées: 1762, sélectionnées: 0								
	ogc_fid	t_ili_tid	qualitaet	qualitaet_txt	art	art_txt	entstehung	surface
1	883	100	3	PN.PN_prov_...	0	Gebaeude	851	16.98837303...
2	884	1000	0	AV93	0	Gebaeude	851	5.866342105...
3	885	1001	0	AV93	8	humusiert.Ac...	851	1832.268294...
4	886	1002	0	AV93	0	Gebaeude	851	415.2842008...
5	899	1014	3	PN.PN_prov_...	0	Gebaeude	851	23.66507394...
6	900	1015	3	PN.PN_prov_...	0	Gebaeude	851	104.0247337...
7	901	1016	3	PN.PN_prov_...	0	Gebaeude	851	121.6728565...
8	902	1017	3	PN.PN_prov...	0	Gebaeude	851	31.65609765...

6.7 Associer des tables

Par exemple > Table "Bien-fonds" avec la table "Immeuble" :



Le champ "ogc_fid" dans la table "Grundstuecke" correspond au champ "liegenschaft_von" de la table Liegenschaften.

Dans la légende "Basis", l'association entre les biens-fonds et les immeubles est déjà définie.

6.8 Supprimer le projet

Les projets qui ne sont plus utilisés doivent être de temps en temps éliminés de la base de données via le menu "Fichier > Effacer projet".



7. Travailler avec VeriSO

7.1 Déroulement de la vérification

Avant que les données de la MO puissent être vérifiées au moyen de VeriSO, elles doivent toujours être contrôlées avec le checker MoCheckBE. Aucune faute ne doit y figurer et les avertissements sont à contrôler (voir le chapitre 6.5).

Avec VeriSO, seuls des tests qui n'ont pas déjà été effectués par le checker MoCheckBE pourront être réalisés.

Le menu "Checks" est organisé en plusieurs groupes de tests :

Les groupes de tests sont de nouveau divisés en plusieurs sous-groupes qui se composent de plusieurs couches. Les objets les plus importants figurent par défaut dans la section "Base".

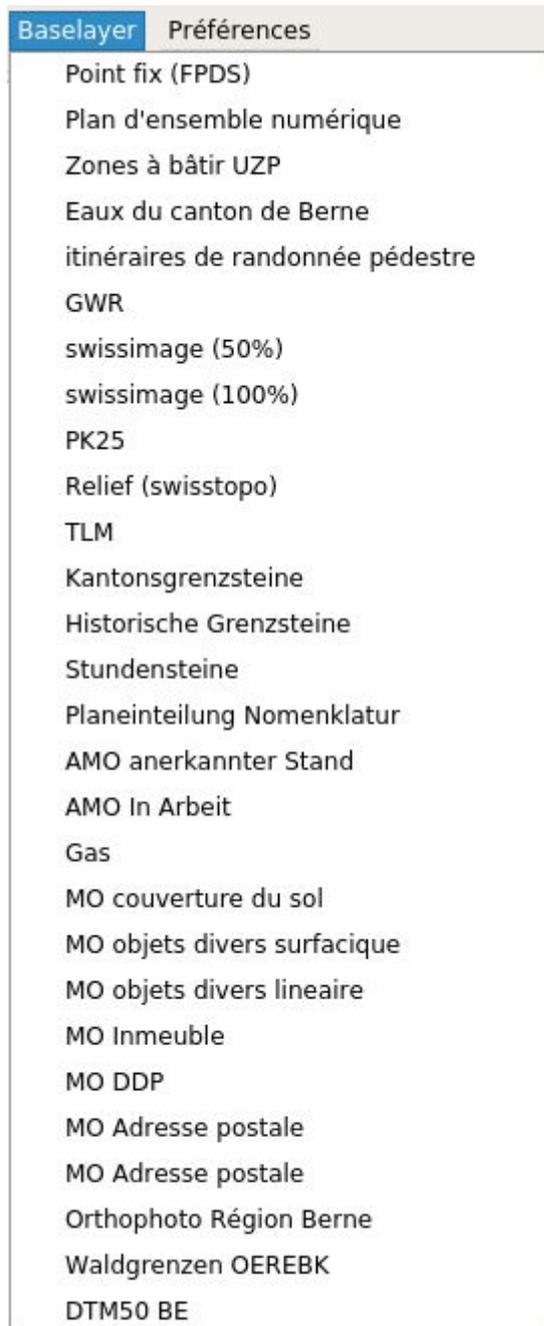
Les tests individuels sont configurés de façon à ce que les contrôles à la suite de la phase de vérification B3 (concept de vérification du canton de Berne) puissent être directement exécutés -> Vérification standard, phase B3 (Mensuration).

D'autres couches peuvent aussi être chargées via le menu "Tables".

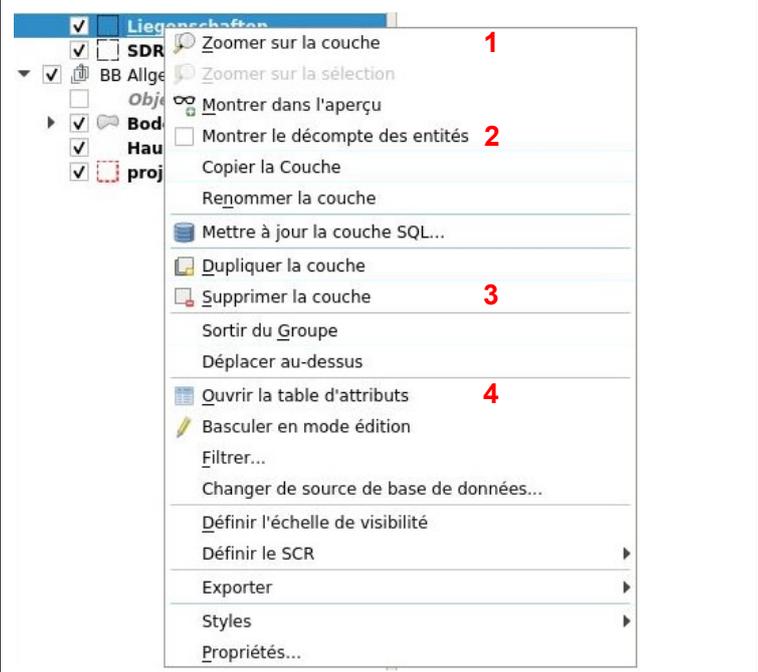


7.2 Charger les données de base (Baselayer)

Les services WMS peuvent être appelés directement depuis le menu "Baselayer".



7.3 Propriété des couches – Aide

<p>Vous pouvez vous aider des propriétés des couches (sélectionner la couche et clic-droit) dans le processus de vérification :</p> <p>1 = Zoom sur la zone considérée</p> <p>2 = Le nombre d'objets est indiqué pour la couche souhaitée</p> <p>3 = Il est possible de marquer plusieurs couches après la vérification pour les supprimer</p> <p>4 = Afficher le contenu des couches</p>	
---	--

7.4 Barre d'outils Attribut

Les outils suivants peuvent être utilisés pour afficher des informations supplémentaires :

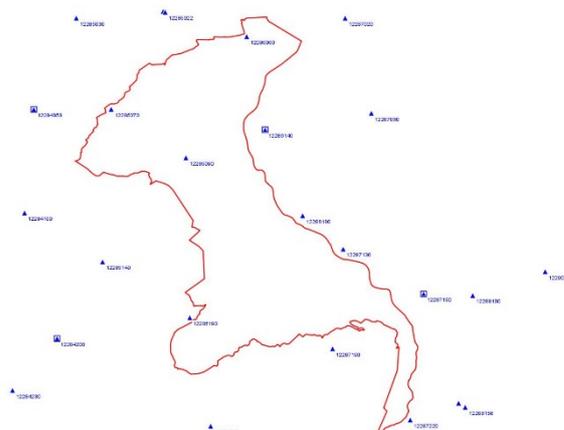
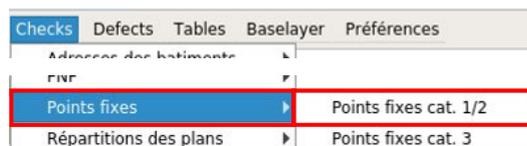
Outil	Description	Utilisation
	Interroger l'objet	Clic-droit et la couche souhaitée peut être sélectionnée et affichée.

8. Exécution des tests avec VeriSO

La configuration de base dans la section "Checks > Base" comporte les objets les plus importants à représenter.

8.1 Thème Points fixes

Nombre de PFP1 ou PFP2 dans le périmètre :

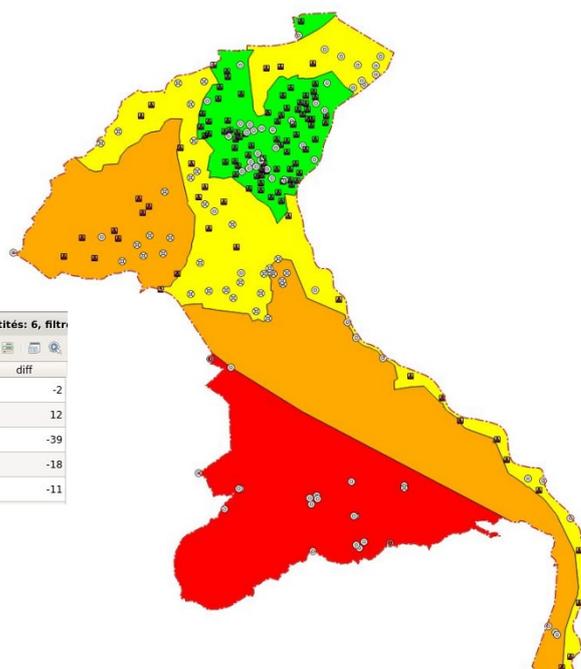


Nombre de PFP3 par niveau de tolérance :



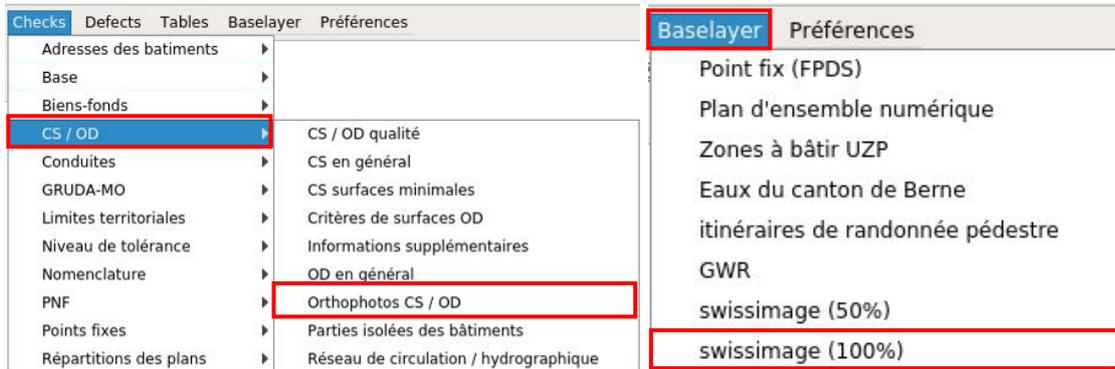
-> Clic droit sur PFP3 / Niveau de tolérance

ogc_fid	toleranzstufe	ts_hektare	ist	soll	diff
61513	2	18.47	11	13	-2
61514	2	22.22	28	16	12
61515	3	735.62	108	147	-39
61517	3	310.87	44	62	-18
61519	3	117.4	12	23	-11



8.2 Thèmes Couverture du sol et Objets divers

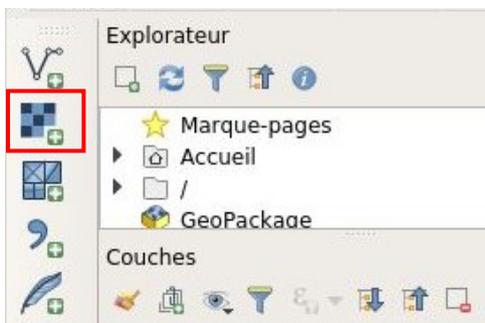
Contrôles de la couverture du sol et des objets divers à l'aide des orthophotos :



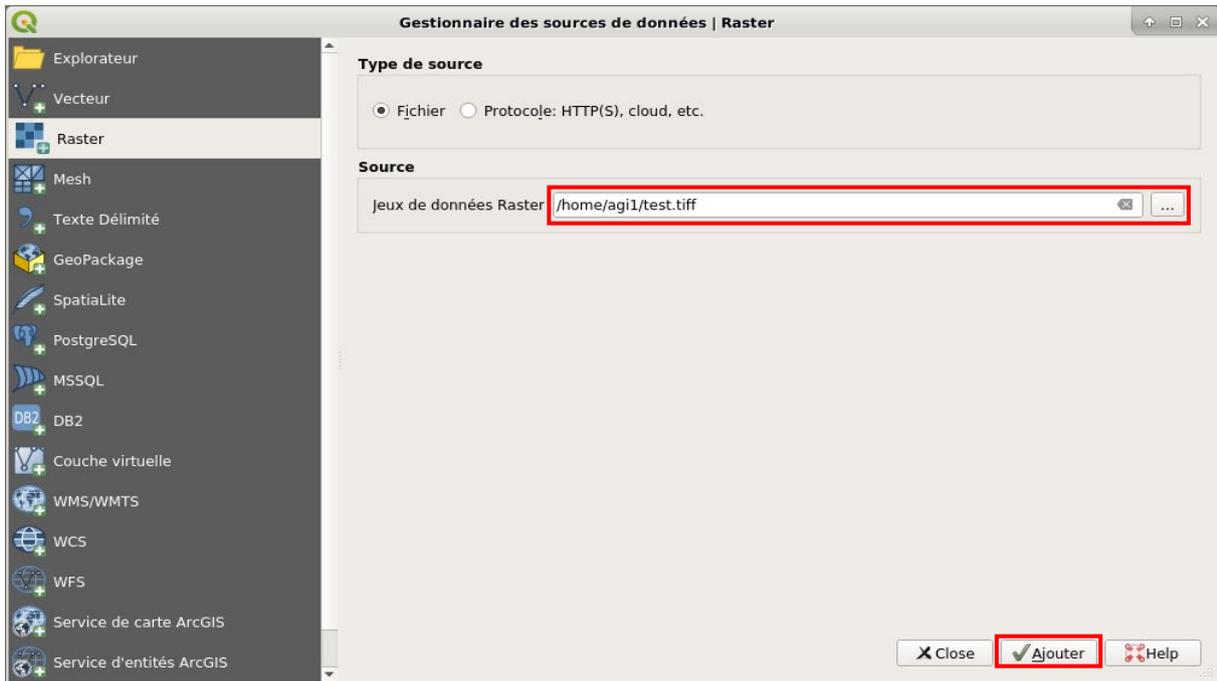
-> Les identifiants d'accès doivent être entrés lors du chargement. La transparence peut être modifiée ultérieurement.



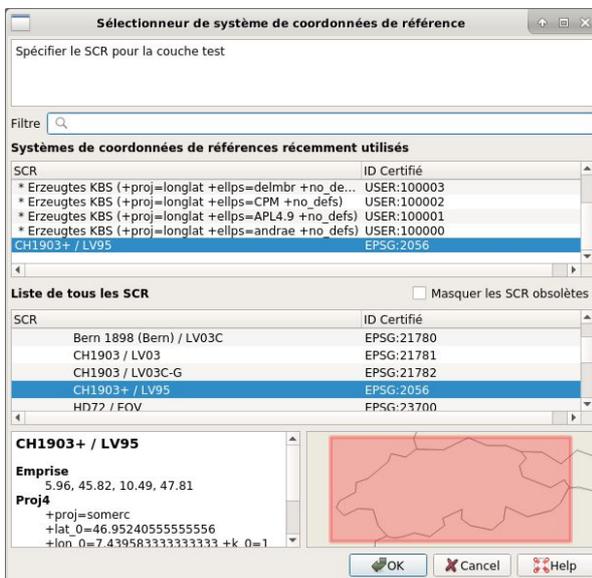
Ajouter des orthophotos (couche raster) réalisées par le géomètre lui-même :



-> Sélectionner et ajouter l'orthophoto souhaitée



-> choix et confirmation du système de coordonnées



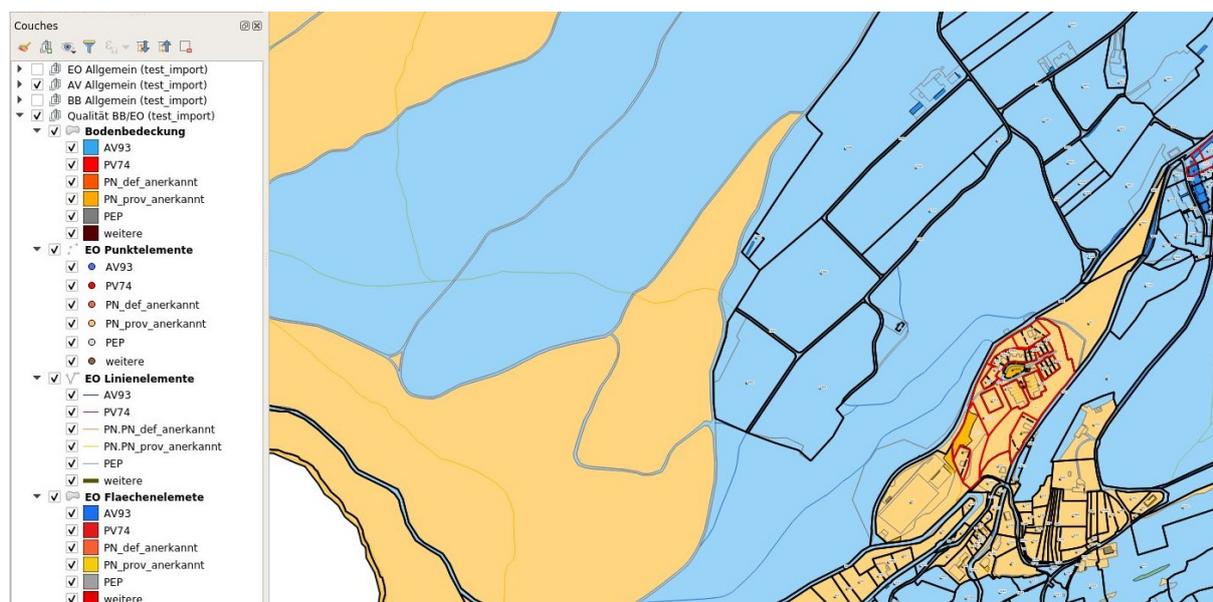
Contrôle des surfaces minimales et de la qualité :





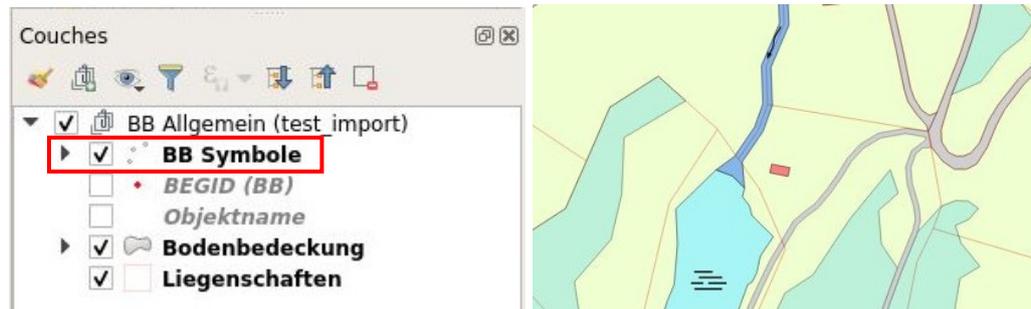
-> Les surfaces minimales de la couche des objets divers sont aussi à contrôler.

Checks	Defects	Tables	Baselayer	Préférences
Adresses des batiments				
Base				
Biens-fonds				
CS / OD				CS / OD qualité
Conduites				CS en général
GRUDA-MO				CS surfaces minimales
Limites territoriales				Critères de surfaces OD
Niveau de tolérance				Informations supplémentaires
Nomenclature				OD en général
PNF				Orthophotos CS / OD
Points fixes				Parties isolées des bâtiments
Répartitions des plans				Réseau de circulation / hydrographique



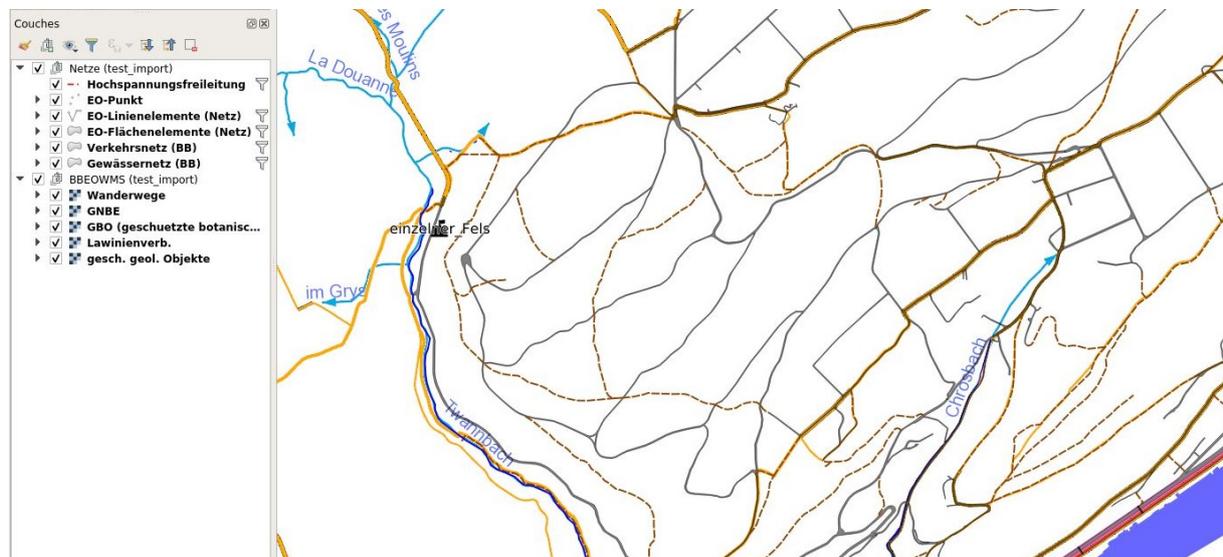
Contrôle des symboles de la couverture du sol :

Checks	Defects	Tables	Baselayer	Préférences
Adresses des batiments				
Base				
Biens-fonds				
CS / OD				CS / OD qualité
Conduites				CS en général
GRUDA-MO				CS surfaces minimales
Limites territoriales				Critères de surfaces OD
Niveau de tolérance				Informations supplémentaires
Nomenclature				OD en général
PNF				Orthophotos CS / OD
Points fixes				Parties isolées des bâtiments
Répartitions des plans				Réseau de circulation / hydrographique



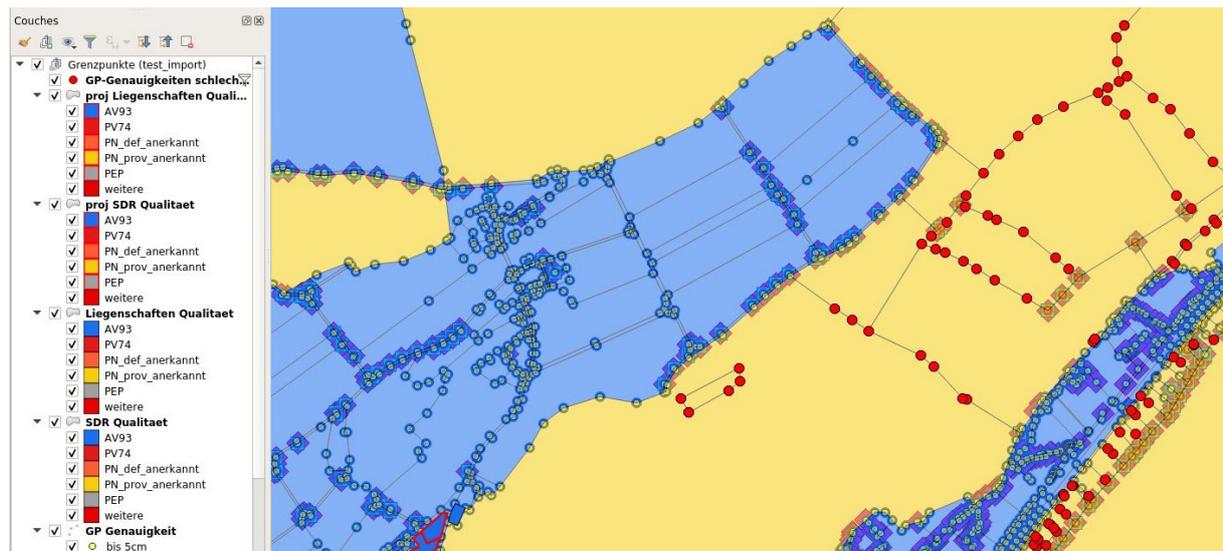
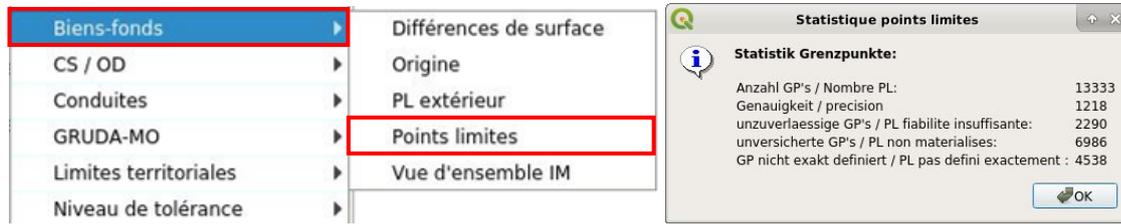
Contrôle du réseau de circulation et du réseau hydrographique :

Checks	Defects	Tables	Baselayer	Préférences
Adresses des batiments				
Base				
Biens-fonds				
CS / OD				CS / OD qualité
Conduites				CS en général
GRUDA-MO				CS surfaces minimales
Limites territoriales				Critères de surfaces OD
Niveau de tolérance				Informations supplémentaires
Nomenclature				OD en général
PNF				Orthophotos CS / OD
Points fixes				Parties isolées des bâtiments
Répartitions des plans				Réseau de circulation / hydrographique

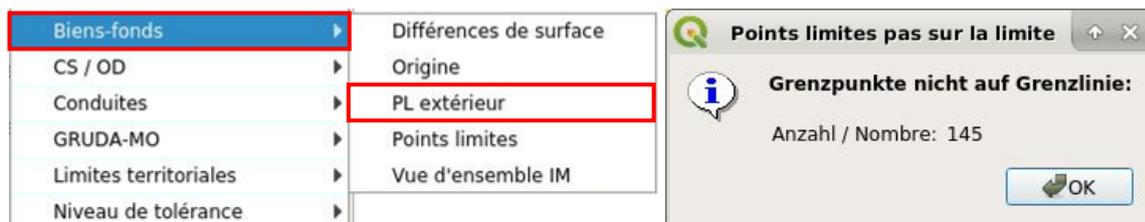


8.3 Thème Biens-fonds

Contrôle des points limites :



Contrôle des points limites en dehors des limites de parcelles :



-> Le même test est aussi disponible pour les points limites territoriaux.

Contrôle des différences de surfaces (mise en évidence des différences plus grandes que celles causées par les arrondis) :

Biens-fonds	Différences de surface
CS / OD	Origine
Conduites	PL extérieur
GRUDA-MO	Points limites
Limites territoriales	Vue d'ensemble IM
Niveau de tolérance	

Couches

- Flächendifferenzen (test_import_3)
 - GRUDIS-LS-Aufruf
 - Selbstrecht mit Flaechendifferenzen...
 - AV93 / MO93 [0]
 - andere Qualität / autres de qualité [0]
 - Liegenschaften mit Flächendifferenzen...
 - AV93 / MO93 [1]
 - andere Qualität / autres de qualité [0]



-> Une colonne supplémentaire peut être calculée pour mettre en évidence les différences d'arrondi. Clic droit sur la couche en question > Ouvrir la table des attributs.

	ogc_fid	tid	artailgrunc	flaechenmass	flaeche	qualitaet
1	802	82790		1870	1870.15012449897	0
2	803	82791		1421	1420.7122955031	0
3	800	82788		169	169.319216212222	0
4	801	82789		252	251.584487539576	0

Ne mettre à jour que les 0 entités sélectionnées

Créer un nouveau champ Mise à jour d'un champ existant

Créer un champ virtuel

Nom:

Type:

Longueur du nouveau champ: Précision:

Expression:

Éditeur de fonction

Recherche... Afficher les valeurs

groupe field

Double-click to add field name to expression string. Right-Click on field name to open context menu sample value loading options.

Valeurs:

Aperçu du résultat : 0.2695675028820119

-> La colonne "diff" apparait et peut être réorganisée.

	ogc_fid	tid	artailgrunc	flaechenmass	flaeche	diff
1	1256	83253		233	233.499908990999	-0.49990899099000785
2	1100	83093		2869	2869.49954449071	-0.4995444907099227
3	525	82515		9099	9099.49954000733	-0.49954000732941495
4	1118	83112		28	28.4993915017603	-0.4993915017603001

-> On peut aussi donner un titre à la nouvelle colonne.

Propriétés de la couche - Liegschaften mit Flächendifferenzen | Étiquettes

Étiquettes simples

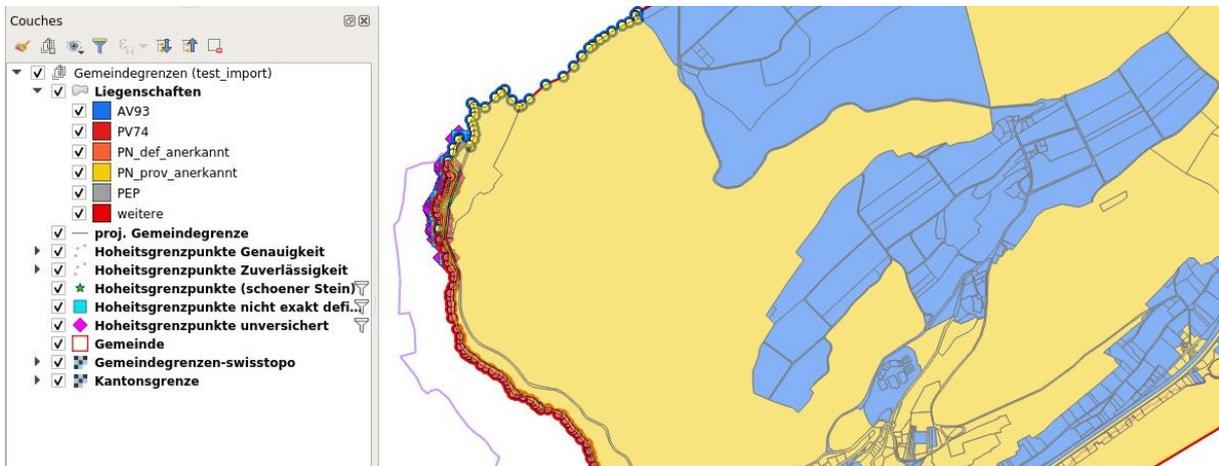
Étiqueter avec:

Echantillon de texte

Texte

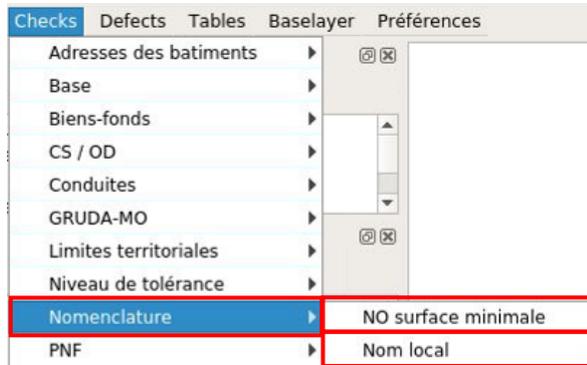
8.4 Thème points limites territoriaux

Contrôle de la précision planimétrique et de la fiabilité, de l'attribut "belle borne", etc. (les bornes cantonales, les bornes historiques ou bien les bornes de lieues peuvent être au choix introduites (se reporter au chapitre 7.2 Charger les données de base)) :

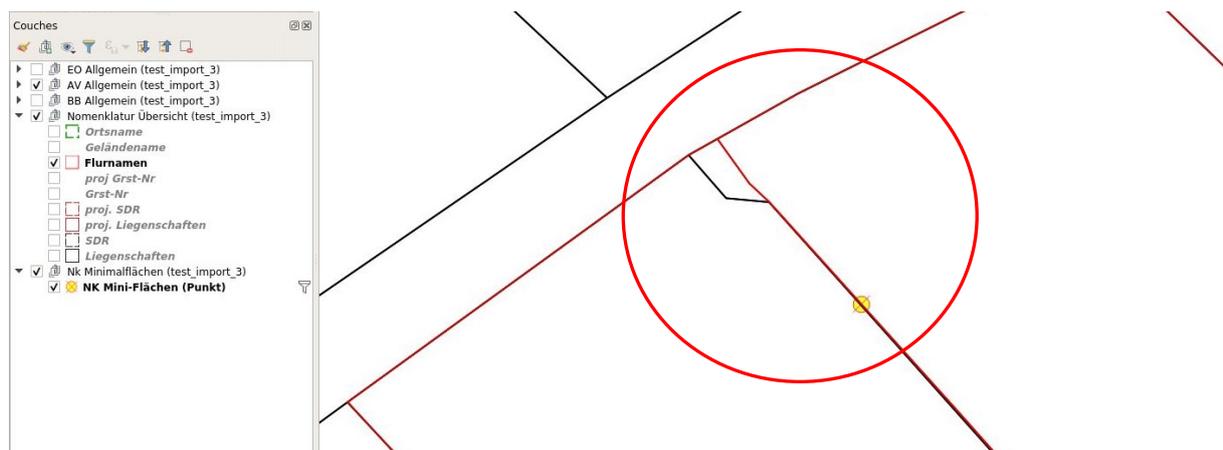
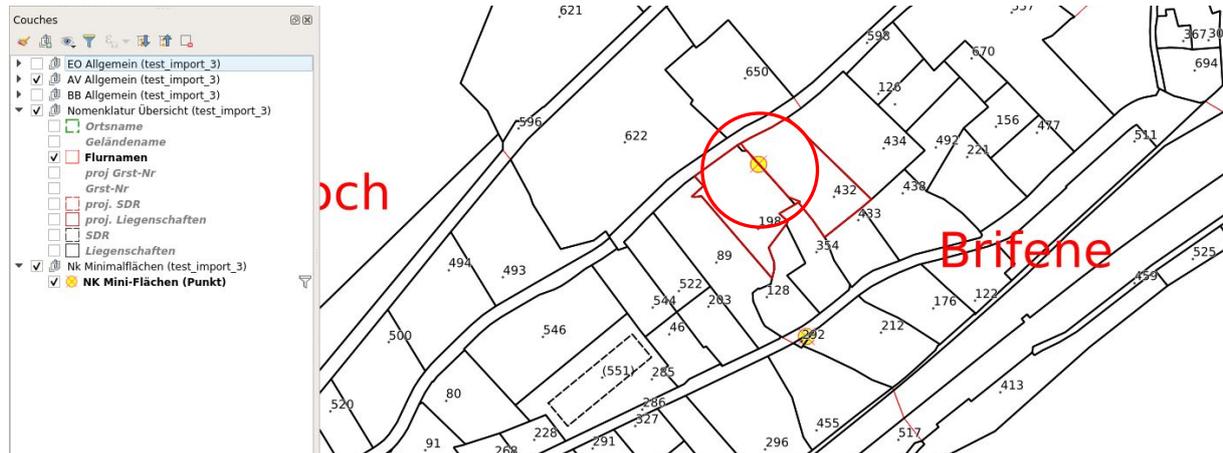


8.5 Thème Nomenclature

Contrôle des surfaces minimales :

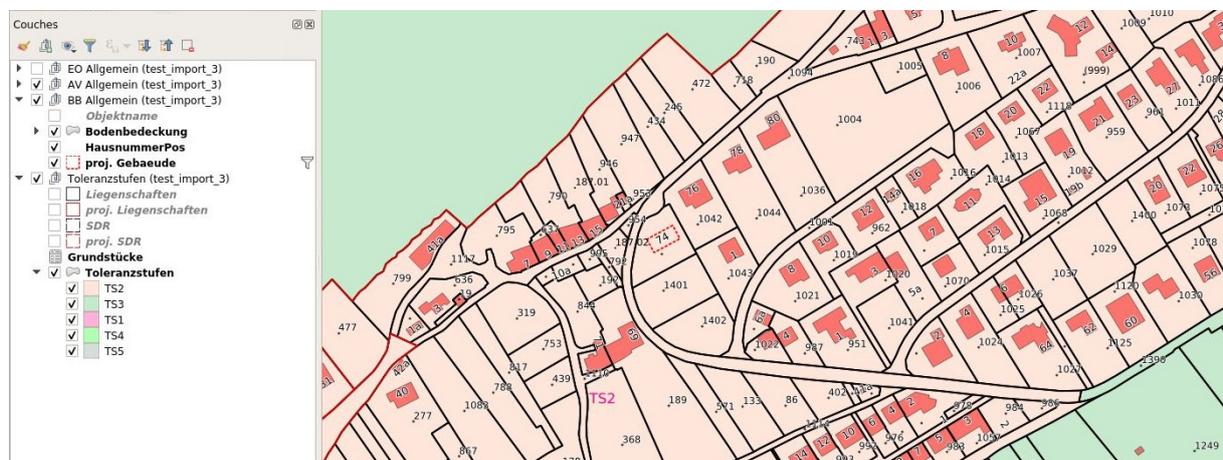
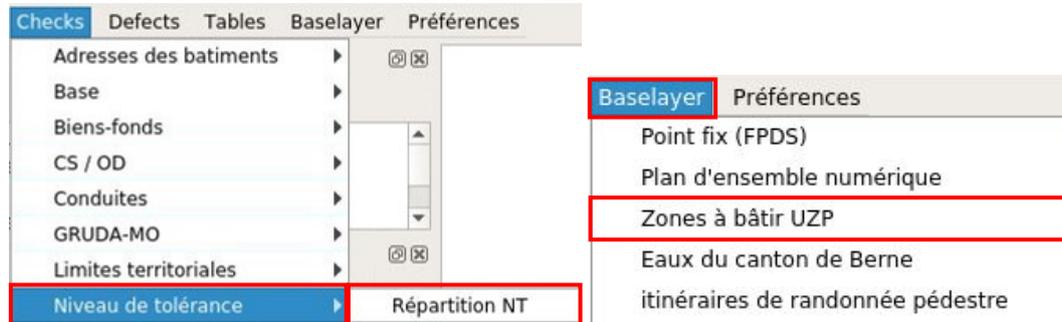


-> Lorsque aucune surface minimale n'est présente, apparait alors éventuellement l'avertissement "Layer is not valid".



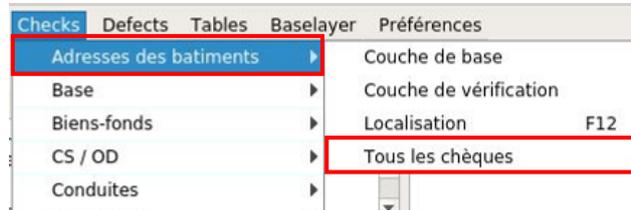
8.6 Thème répartition des niveaux de tolérance

Contrôle de la cohérence des niveaux de tolérance avec les zones à bâtir :



8.7 Thème Adresses des bâtiments

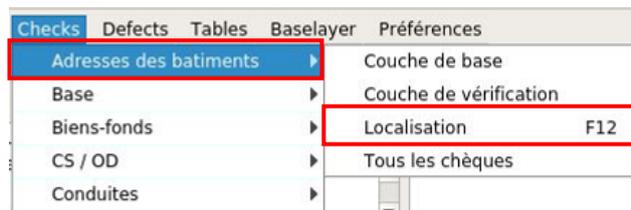
Contrôle de la direction de l'axe, du principe de numérotation ainsi que de la localisation des bâtiments :

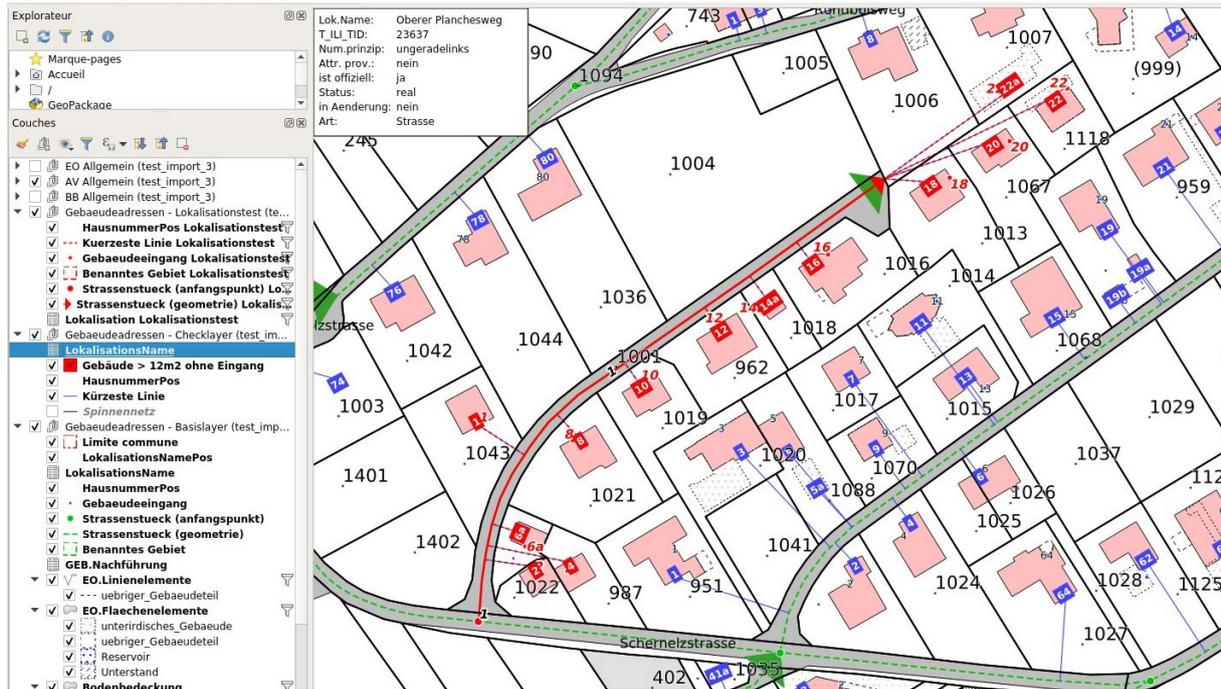


-> Sélectionner un nom de localisation et fermer la table localisation

ogc_fid	t_ili_tid	atext	kurztext	indextext	sprache	sprache_txt	benannte
14	23657	11857	Oberer Festiweg			0 de	23630
15	23658	11858	Unterer Festiweg			0 de	23631
16	23659	11859	Chutzenweg			0 de	23632
17	23660	11860	Rossweg			0 de	23633
18	23661	11861	Pilgerweg			0 de	23634
19	23662	11862	Bipschal			0 de	23635
20	23663	11863	Unterer Planchesweg			0 de	23636
21	23664	11864	Oberer Planchesweg			0 de	23637
22	23665	11865	Rondboisweg			0 de	23638
23	23666	11866	Chôtel			0 de	23639
24	23667	11867	Chlyne Twann Ligerz			0 de	23640
25	23668	11868	Riedweg			0 de	23641
26	23669	11869	Neuweg			0 de	23642
27	23670	131151	Unterer Riedweg			0 de	23643

-> Charger Localisation





-> Les rues ou les lieux dénommés peuvent maintenant être contrôlés avec la touche F12.

8.8 Thème GRUDA-MO

Dans GRUDA-MO figurent tous les thèmes pertinents pour Gruda :



8.9 Contrôle du recouplement des bords du périmètre

Diverses couches peuvent être importées :

The screenshot displays the 'Baselayer' menu on the left and a map view on the right. The 'Baselayer' menu is titled 'Préférences' and lists various data layers. The layers 'MO couverture du sol' and 'MO objets divers lineaire' are highlighted with red boxes. The map view shows a street layout with buildings and green spaces. A building is labeled '345766'. The 'Couches' panel on the right shows a list of layers with checkboxes, including 'EO Allgemein (test_imp...', 'AV Allgemein (test_imp...', 'BB Allgemein (test_imp...', 'MO objets divers lin...', and 'MO couverture du sol'.

Baselayer Préférences

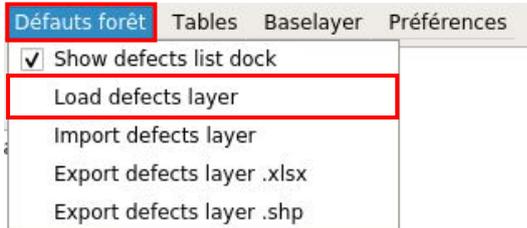
- Point fix (FPDS)
- Plan d'ensemble numérique
- Zones à bâtir UZP
- Eaux du canton de Berne
- itinéraires de randonnée pédestre
- GWR
- swissimage (50%)
- swissimage (100%)
- PK25
- Relief (swisstopo)
- TLM
- Kantongrenzsteine
- Historische Grenzsteine
- Stundensteine
- Planeinteilung Nomenklatur
- AMO anerkannter Stand
- AMO In Arbeit
- Gas
- MO couverture du sol**
- MO objets divers surfacique
- MO objets divers lineaire**
- MO Inmeuble
- MO DDP
- MO Adresse postale
- MO Adresse postale
- Orthophoto Région Berne
- Waldgrenzen OEREBK
- DTM50 BE

Couches

- EO Allgemein (test_imp...
- AV Allgemein (test_imp...
- BB Allgemein (test_imp...
- MO objets divers lin...
- MO couverture du sol

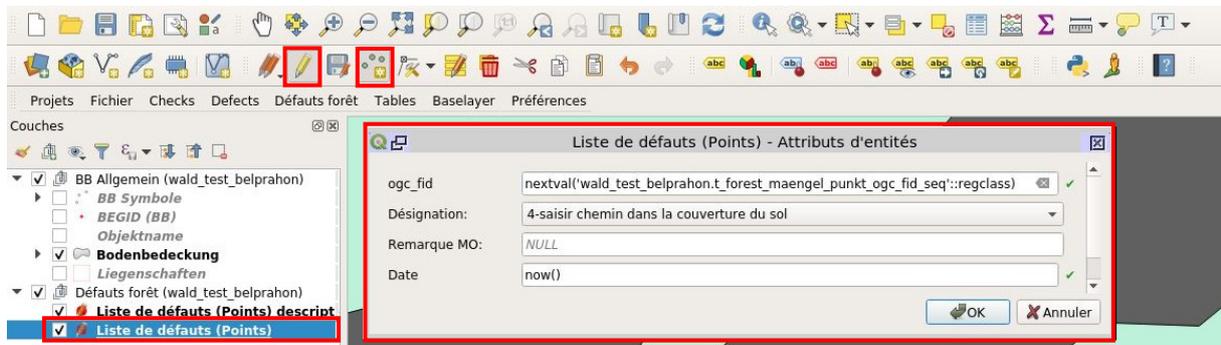
8.10 Chargement de la table « Défauts forêt » > mise en évidence et export des défauts/indications

Le menu « Défauts forêt » permet de saisir des indications à l'attention des forestiers et ensuite de les exporter pour l'Office des forêts et des dangers naturels (OFDN).

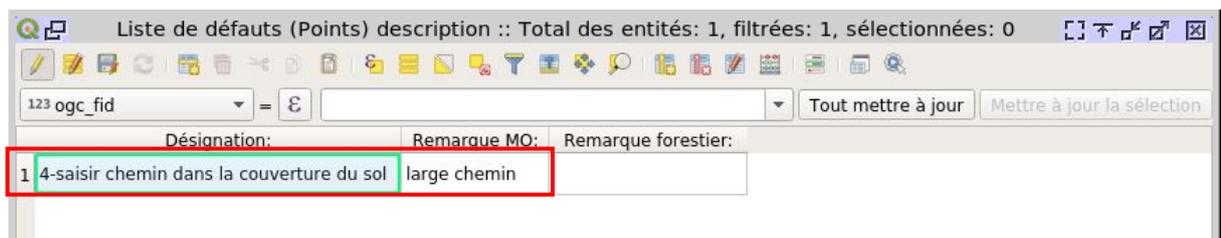


-> Sélectionner la couche >  Basculer en mode édition >  Ajouter une entité

> Situer le point à l'endroit voulu puis compléter la liste des attributs et cliquer sur OK.

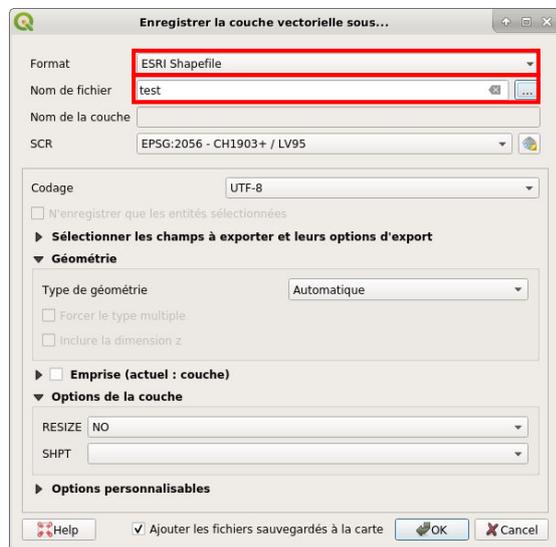
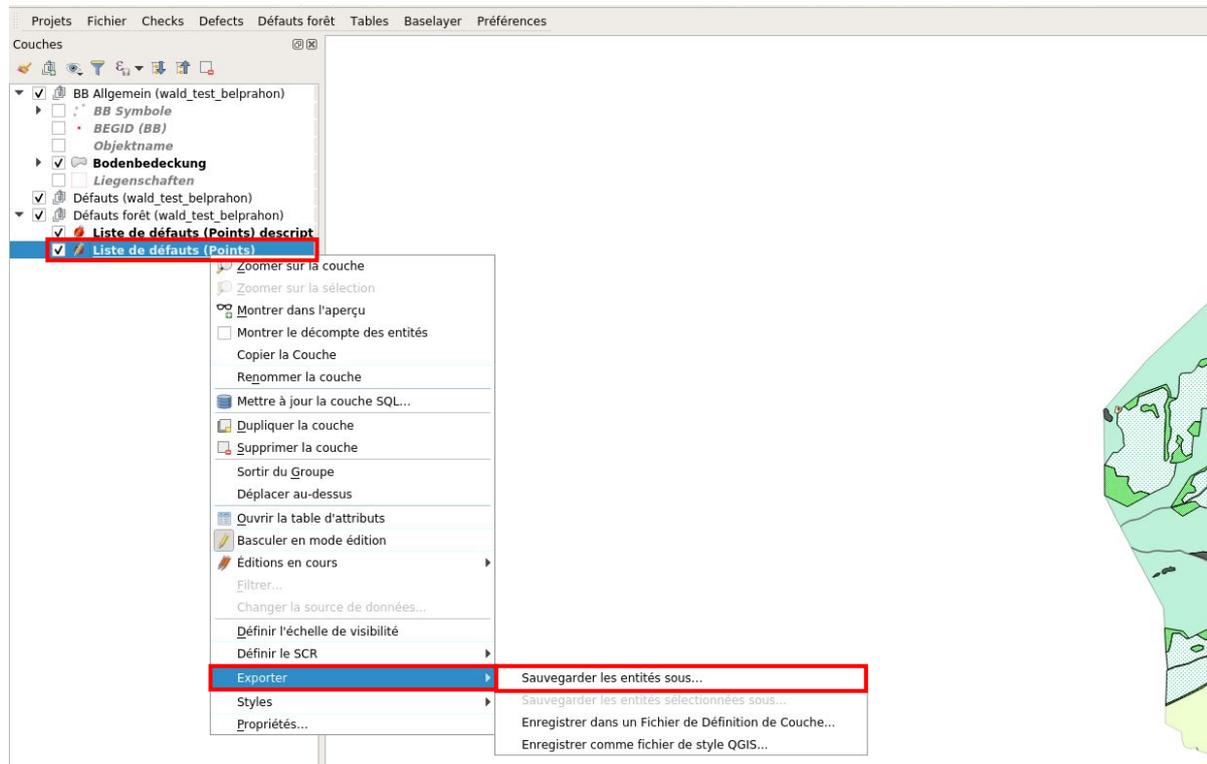


-> Le point apparaît maintenant dans le tableau.

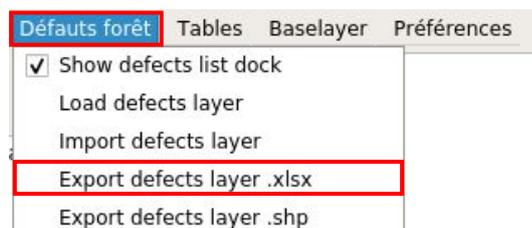


-> Sélectionner la couche >  Basculer en mode édition > Sauvegarder les modifications. 

Ce tableau peut maintenant être exporté dans le format souhaité > clic-droit sur la couche en question > Exporter > Sauvegarder les entités sous...



-> Il est aussi facile d'exporter au format excel.



9. Annexes

9.1 Traduction Allemand - Français

Bodenbedeckung

Gebäude

befestigt

Strasse, Weg

Trottoir

Verkehrinsel

Bahn

Flugplatz

Wasserbecken

Uebrige befestigte

humusiert

Acker, Wiese, Weide

Intensivkultur

Reben

Uebrige Intensivkultur

Gartenanlage

Hoch-, Flachmoor

Uebrige humusierte

Gewässer

Stehendes

Fliessendes

Schilfguertel

bestockt

geschlossener Wald

Wytweide

Wytweide dicht

Wytweide offen

Uebrige bestockte

vegetationslos

Fels

Gletscher Firn

Geroell Sand

Abbau Deponie

Uebrige vegetationslose

Couverture du sol

Bâtiment

revêtement dur

Route, chemin

Trottoir

Îlot

Chemin de fer

Aérodrome

Bassin

Autre revêtement dur

verte

Champ, pré, pâturage

Culture intensive

Vigne

Autre culture intensive

Jardin

Tourbière

Autre verte

Eau

Eau stagnante

Cours eau

Roselière

boisée

Forêt dense

Pâturage boisé

Pâturage boisé dense

Pâturage boisé ouvert

Autre boisé

sans végétation

Rocher

Glacier névé

Éboulis sable

Gravière décharge

Autre sans végétation

Einzelobjekte

Mauer
Unterirdisches Gebäude
Übriger Gebäudeteil
Eingedoltes öffentliches Gewässer
Wichtige Treppe
Tunnel, Unterführung, Galerie
Brücke, Passarelle
Bahnsteig
Brunnen
Reservoir
Pfeiler
Unterstand
Silo, Turm, Gasometer
Hochkamin
Denkmal
Mast, Antenne
Aussichtsturm
Uferverbauung
Schwelle
Lawinenverbauung
Massiver Sockel
Ruine, archäologisches Objekt
Landungssteg
Einzelner Fels
Schmale bestockte Fläche
Rinnsal
Schmaler Weg
Hochspannungsleitung
Druckleitung
Bahngeleise
Luftseilbahn
Gondel-, Sesselbahn
Materialseilbahn
Skilift
Fähre
Grotte, Höhleneingang
Achse
Wichtiger Einzelbaum
Bildstock, Kruzifix
Quelle
Bezugspunkt
Weitere Objekte

Objets divers

Mur
Bâtiment souterrain
Autre corps de bâtiment
Eau canalisée souterrain
Escalier important
Tunnel, passage inférieur, galerie
Pont, passarelle
Quai de gare
Fontaine
Réservoir
Pilier
Couvert indépendant
Silo, tour, gazomètre
Cheminée
Monument
Mât, antenne
Tour panoramique
Ouvrage de protection des rives
Seuil
Paravalanche
Socle massif
Ruine
Débarcadère
Bloc erratique
Cordon boisé
Ru
Sentier
Ligne aérienne à haute tension
Conduite forcée
Voie ferrée
Téléphérique
Télécabine, télésiège
Téléphérique de chantier
Skilift
Bac
Grotte, entrée de caverne
Axe
Arbre isolé important
Statue, crucifix
Source
Point de référence
Autres objets

10. Historique du document

Nom de fichier agi-hbav-verifikation-veriso-be-benutzerhandbuch-fr.docx
Auteur-e Office de l'information géographique

Suivi des modifications

Version	Nom	Date	Remarques
1.0	Office de l'information géographique	02.11.2015	QGIS-Version 2.5
1.1	Office de l'information géographique	25.10.2016	QGIS-Version 2.5
1.2	Office de l'information géographique	20.12.2017	QGIS-Version 2.18
2.0	Office de l'information géographique	08.08.2019	passage à QGIS-Version 3
2.1	Office de l'information géographique	14.01.2022	nouvelle présentation
2.2	Office de l'information géographique	16.08.2022	Défauts forêt