

Canton de Glaris (canton pilote)

Correction des chevauchements (overlaps)

Rapport de l'adjudicataire

Version du 15 juin 2021

Table des matières

1	Contexte de départ, attribution du mandat	3
2	Calendrier du projet	3
3	Démarche adoptée	3
3.1	Travaux préparatoires	3
3.2	Travaux de correction.....	4
3.2.1	Couverture du sol.....	4
3.2.2	Biens-fonds	5
3.2.3	Autres couches.....	5
3.3	Travaux finaux.....	5
4	Correction de la surface des biens-fonds	6
4.1	Communication aux propriétaires	6
5	Remarques finales	6

1 Contexte de départ, attribution du mandat

L'introduction du nouveau modèle de données DM.flex s'accompagne d'un durcissement des tolérances sur les différentes couches du modèle fédéral, passant de 5 cm / 20 cm à 2 mm. Selon la D+M, ce durcissement entraîne l'apparition d'environ 62 000 erreurs de modélisation supplémentaires à l'échelle nationale. Un projet pilote visant à corriger ces erreurs dans le canton de Glaris doit permettre d'acquérir assez d'expérience pour permettre à la D+M de parvenir à une évaluation plus fine de la situation.

Lors de la réunion bipartite du 29 avril 2021, la D+M a indiqué le nombre d'erreurs relevées dans les communes glaronaises. Il a toutefois été observé que seule la couche «couverture du sol» était concernée par le durcissement de la tolérance dans le canton de Glaris.

2 Calendrier du projet

29 avril 2021	Attribution du mandat à l'occasion de la réunion annuelle
31 mai 2021	Fin des travaux, remise du rapport
28 mai 2021	Extension du mandat en raison de la présence d'erreurs sur la couche «biens-fonds»
15 juin 2021	Nouvelle date de remise, toutes les couches étant désormais corrigées

3 Démarche adoptée

Elle peut être subdivisée en trois phases distinctes: aux travaux préparatoires, durant lesquels les documents ont été mis à disposition et les jeux de données existants contrôlés, ont succédé les travaux de correction proprement dits, durant lesquels il a été remédié aux erreurs dans le SIG. Les travaux finaux ont enfin consisté en des vérifications et en l'établissement de la documentation.

3.1 Travaux préparatoires

Les fichiers ITF des différentes communes ont été contrôlés au moyen de l'outil iGCheckService for Interlis 1, le modèle de données sous-jacent (DM01AVCH24LV95D.ili dans notre cas) ayant été préalablement adapté, c.-à-d. que les tolérances ont été durcies, passant de 0,200 resp. 0,050 à 0,002. La table SurfaceCS est présentée dans la suite, à titre d'exemple (*si la modification effectuée a concerné la version en allemand du modèle, elle est appliquée à la version en français ci-dessous*). Au total, 32 tolérances de chevauchement (overlap) sont définies dans le modèle de données: 12 de 20 cm et 20 de 5 cm.

```
TABLE SurfaceCS =
    Origine: -> Mise_a_jourCS
    // Validite = valable //; !! relation 1-mc
    Geometrie: AREA WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX CoordP
        WITHOUT OVERLAPS > 0.050; ← WITHOUT OVERLAPS > 0.002;
    Qualite: StandardQualite;
    Genre: Genre_CS;
    NO IDENT
    END SurfaceCS;
```

Le fichier journal (logfile) fournit un premier aperçu du nombre d'erreurs présentes et indique les tables dont elles relèvent.

Table, Errid, ErrorID	Glaris Nord	Glaris Sud	Glaris
	igcheck 0.002	igcheck 0.002	igcheck 0.002
SurfaceCS, 103, INT103	137	100	79
SurfaceCS, 105, INT105	137	100	79
SurfaceCS, 112, INT110	2		
SurfaceCS, écart avec les biens-fonds, CH043401			
Nom_local, 103, INT103	6	5	2
Nom_local, 105, INT105	6	5	2
Nom_local, écart avec les biens-fonds, CH070901			
Bien_fonds, 103, INT103	56	23	58
Bien_fonds, 105, INT105	56	23	58
Geometrie_plan, 103, INT103	2	2	2
Geometrie_plan, 105, INT105	2	2	2
Geometrie_plan, écart avec les biens-fonds, CH150601			
Niveau_tolerance, écart avec les biens-fonds, CH160301			
Somme 103, INT103	201	130	141
Somme 105, INT105	201	130	141

Tableau 1 Récapitulatif des erreurs présentes

3.2 Travaux de correction

Le fichier err.itf, également généré par le checkservice, a été utilisé pour ces travaux. Il a pu être importé et visualisé dans Geomedia Professional avec GeosPro. Les zones comportant des erreurs ont pu être détectées sans difficulté à l'aide des jeux de données géocodés.

3.2.1 Couverture du sol

La correction a été effectuée manuellement en s'adaptant à la situation rencontrée. En l'absence de tout bien-fonds, le point d'intersection (ex.: intersection at 2722589.973/1221894.8) pouvait être utilisé directement. Au niveau des surfaces – pratiquement toujours au nombre de trois, sauf en de rares exceptions –, les points d'appui de la couverture du sol pouvaient être décalés sur le point d'intersection. Pour des logiciels tels que Geomedia/GeosPro, gérant les surfaces sous forme d'AREA et/ou de Surface, cela impliquait de «réduire» à chaque fois deux surfaces pour corriger la troisième, puis de les adapter à la surface ainsi corrigée.

Lorsque la ligne de la couverture du sol à corriger courrait le long de la limite de l'immeuble, un nouveau point d'appui était généralement calculé sur cette ligne.

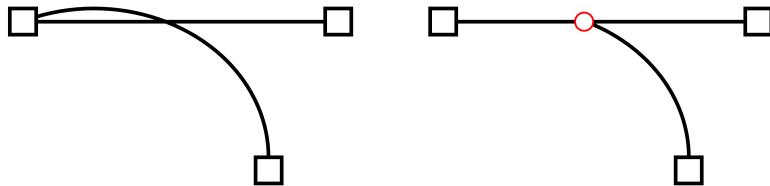
Il n'a pas encore été possible de remédier aux erreurs suivantes en raison d'une mutation en cours (7039 Näfels) pour laquelle nous attendons encore des informations de la commune.

Glaris Nord

```
*** ERROR *** TOPO(DUPLICATE_LINE,errid=INT110) duplicate line 2723043.299/1217702.631 ..
2723043.301/1217702.101
*** ERROR *** TOPO(DUPLICATE_LINE,errid=INT110) duplicate line 2723043.301/1217702.101 ..
2723043.302/1217701.951
```

3.2.2 Biens-fonds

La surface (technique et inscrite au registre foncier) de tous les immeubles concernés a été préalablement enregistrée pour assurer la parfaite traçabilité d'une éventuelle correction de surface et pour pouvoir informer leurs propriétaires respectifs. Les immeubles ont été localisés grâce à des requêtes géométriques et aux coordonnées du fichier journal. La correction a ensuite été réalisée dans la banque de données ainsi «affinée».



Représentation schématique d'un chevauchement (overlap) et de sa correction au moyen d'un point d'appui supplémentaire

Lors de la correction des biens-fonds, un point d'appui (resp. un point limite) supplémentaire a été inséré sur la ligne dans tous les cas. Il a été renoncé à adapter les rayons, en accord avec la D+M. Le point limite a toujours été défini comme étant «non matérialisé» et «exact», avec une précision planimétrique appropriée. Le numéro du point a été attribué par plan, dans le respect du concept de numérotation des points du canton de Glaris. Après la correction des biens-fonds, les couches «couverture du sol», «nomenclature» et «répartition des plans» ont également fait l'objet d'une vérification.

Au total, trois erreurs dans les biens-fonds n'ont pas pu être corrigées du fait de mutations en cours. Il a aussi bien été renoncé à manipuler l'ancien état dans la banque de données qu'à recourir à des solutions de court terme, également en raison du fait que des mutations complémentaires étaient déjà prévues dans deux de ces cas.

Les erreurs suivantes sont encore présentes:

Glaris Nord, registre foncier d'Oberurnen

```
*** ERROR *** TOPO(EDGE_INTERSECTION,errid=105) intersection at 2723222.094/1219578.558
*** ERROR *** TOPO(UNKNOWN_CENTROID,errid=103) unknown centroid near 2723221.995/1219577.645
```

Glaris, registre foncier de Netstal

```
*** ERROR *** TOPO(EDGE_INTERSECTION,errid=105) intersection at 2722981.280/1213397.907
*** ERROR *** TOPO(UNKNOWN_CENTROID,errid=103) unknown centroid near 2722981.116/1213398.184
*** ERROR *** TOPO(EDGE_INTERSECTION,errid=105) intersection at 2722881.185/1213925.502
*** ERROR *** TOPO(UNKNOWN_CENTROID,errid=103) unknown centroid near 2722881.091/1213925.372
```

3.2.3 Autres couches

La correction des chevauchements sur les autres couches («répartition des plans», «nomenclature» ou «objets divers») s'est déroulée sur le modèle de celle de la couche «couverture du sol». La couche «biens-fonds» a été adaptée partout où c'était possible.

3.3 Travaux finaux

Au terme des travaux de correction, les données ont à nouveau été exportées dans le modèle fédéral au format ITF et vérifiées à l'aide du checkservice. Les erreurs alors détectées ont une nouvelle fois été analysées puis corrigées à leur tour. A la remise des données, les trois communes étaient toutes exemptes d'erreurs.

4 Correction de la surface des biens-fonds

La rectification des limites des biens-fonds a inévitablement entraîné des corrections de surfaces pour les immeubles concernés atteignant jusqu'à 0,1 m². Suivant la surface technique existante, c'est suffisant pour qu'une nouvelle surface en résulte pour le registre foncier, puisqu'elle est arrondie au mètre carré le plus proche. Les immeubles concernés sont répertoriés ci-dessous, par commune et registre foncier.

Registre foncier	Avant correction			Après correction			Différence	
	Numéro	SRF [m ²]	techn.	techn.	[m ²]	[m ²]	techn.	
Bilten	379	7599	7599,50	7599,503	7600	1,0	0,003	
Niederurnen	296	8113	8112,55	8112,494	8112	-1,0	-0,056	
Näfels	2137	2613	2612,51	2612,490	2612	-1,0	-0,020	

4.1 Communication aux propriétaires

Les propriétaires des immeubles concernés doivent être informés. Dans le courrier qui leur est adressé, la problématique des chevauchements et la nécessité d'y remédier doivent être exposées de manière claire et compréhensible. La surface constituant un attribut descriptif dans le registre foncier, aucun recours ne peut être déposé contre la correction de surface – comme cela avait déjà été le cas lors du passage du cadastre semi-numérique à sa version complètement numérique.

Outre les propriétaires fonciers, les services du registre foncier doivent eux aussi être informés de la modification de surface. Les modalités de l'échange de données avec le registre foncier restent à définir (IMO-RF, table, etc.).

5 Remarques finales

L'utilisation du fichier err.itf permet de visualiser les erreurs simplement et donc de les localiser rapidement. Il résulte de la structure topologique des données de Geomedia/GeosPro, représentant les surfaces sous forme d'AREA et de Surface, que les surfaces doivent être traitées et enregistrées jusqu'à six fois pour la correction d'une même erreur. C'est surtout dans le cas de longs tronçons de rue que l'enregistrement peut prendre plusieurs secondes à chaque fois, de sorte qu'il faut compter avec un temps de traitement moyen pouvant atteindre dix minutes pour chaque couple d'erreurs de la couche «couverture du sol».

A l'issue de la correction de la couche «biens-fonds», il a fallu adapter à nouveau les autres couches, surtout la «couverture du sol». C'est pourquoi il est recommandé de commencer par la couche «biens-fonds» et de corriger toutes les couches concernées, puis de procéder, dans la foulée, à un nouveau contrôle pour les erreurs restantes.

Il a été renoncé pour le moment à corriger les chevauchements concernant des biens-fonds inclus dans des mutations en cours. La correction se fera une fois les mutations entrées en vigueur et une mention en conséquence figure dans les répertoires correspondants.

La communication aux propriétaires fonciers et au registre foncier reste à effectuer. Une démarche appropriée doit donc être élaborée conjointement avec la D+M (IMO-RF, listes de surfaces, etc.).

Ennenda, le 15 juin 2021

Michael Walch

M. Sc. FHNW in Engineering

Ingénieur géomètre breveté