

BASE DE DONNÉES DU PATRIMOINE BÂTI DE L'ÉTAT DU VALAIS

Rapport de stage

Chantal Vetter



Service des Bâtiments, Monuments et Archéologie / Etat du Valais

Directeurs de stage : Maria Portmann / Benoit Coppey

Du 15 septembre au 15 décembre 2019 à Sion

Certificat complémentaire en géomatique / Université de Genève

Directrice de mémoire : Prof. Claudine Métral

Jury : Prof. Luka Nerima

Soutenance : lundi 27 janvier 2020, Battelle A, 10h

Photographie de la page de titre

Emmanuel Breteau, *La Roche aux Immolés à Evolène* (2018) [en ligne], URL : <https://www.breteau-photographe.com/galleries-de-photographies/les-alpes/les-gravures-rupestres-des-alpes/les-pierres-a-cupules-dans-les-alpes-en-noir-et-blanc>, consulté le 04.12.2019

Pour la petite histoire

Une pierre à cupule ? En mettant à jour une liste d'objets classés durant mon stage, une hésitation sur cette expression inconnue m'a fait découvrir un pan de notre patrimoine. Ces pierres « trouées » jonchent nos alpages et nos forêts et on en retrouve dans différentes contrées sur notre planète. Plusieurs hypothèses scientifiques circulent autour de ces témoins du passé, mais les récits imaginaires prennent le dessus pour ce qui est des noms attribués à ces pierres mystérieuses, telle la Roche aux Immolés d'Evolène photographiée par Emmanuel Breteau.

Sommaire

Résumé	4
Abréviations	5
1. Un stage de géomatique à la section Patrimoine bâti du SBMA	6
2. Principaux travaux réalisés au cours du stage	8
2.1 Base de données des Monuments historiques sur ACCESS	9
2.2 Collaboration à l'application web et intranet pour les sites d'importance nationale (ISOS), régionale et locale	29
2.3 Intégration des éléments individuels des sites d'importance nationale (ISOS), régionale et locale dans PATRIMOINEVS.mxd	38
2.4 Couche de consultation pour le SeCC	50
3. Retour réflexif	61
4. Conclusion	63
Remerciements	64
Bibliographie	65
Table des matières	67
Table des figures	70
Annexes	72

Résumé

Ce rapport de stage présente divers travaux de géomatique effectués au cours d'un stage de trois mois à la section Patrimoine bâti du Service des bâtiments, monuments et archéologie de l'Etat du Valais. Premièrement, il s'agissait d'établir des formulaires de consultation et de saisie sur ACCESS pour tous les dossiers traitant des monuments historiques. Deuxièmement, des travaux ont été effectués sur les données concernant les sites d'importance nationale (ISOS), régionale et locale. Ce volet a permis de travailler avec les applications web d'ESRI et ArcGIS. Finalement, une dernière tâche plus conséquente visait à établir une couche de consultation pour le SeCC intégrant toute une série de données de la section Patrimoine bâti. La couche a été générée grâce à Model Builder. En parallèle à ces travaux, diverses tâches annexes ont été effectuées, allant du contrôle de coordonnées, à un protocole de nomenclature jusqu'à la création de couche d'entités. Les méthodes utilisées sont détaillées dans les points « démarches » et ont été transmises au SBMA. Grâce à ces diverses thématiques, le stage a été riche en apprentissages et a permis de formuler quelques constats généraux sur la géomatique.

Mots-clés

ACCESS, base de données, ArcMap, Model Builder, patrimoine, monuments historiques, géodatabases, géolocalisation, ISOS

Abréviations

CC GEO	Centre de compétence géomatique, Etat du Valais
DMTE	Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement, Etat du Valais
EI	Abréviation utilisée pour les éléments individuels des sites d'importance nationale, régionale et locale
gdb	Géodatabase
IBA	Inventaire des Bâtiments du Valais
ISOS	Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse
IVS	Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse
lyr	layer file (fichier de couche), définissant la symbologie d'une couche shp
mdb	Géodatabase personnelle
mxd	Document carte d'ArcGIS
OFS	Office fédéral de la Statistique
PBC	Inventaire suisse des biens culturels d'importance nationale et régionale
SBMA	Services des bâtiments, monuments et archéologie, Etat du Valais
SeCC	Secrétariat Cantonal des Constructions, Etat du Valais
shp	shapefile (fichier de forme)

1. Un stage de géomatique à la section Patrimoine bâti du SBMA

1.1 Présentation de l'institution d'accueil

Le Service des bâtiments, monuments et archéologie (SBMA) fait partie du Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement de l'Etat du Valais (DMTE). C'est un « service central qui intervient en qualité de prestataire de services auprès des autres directions, services et établissements de l'administration cantonale »¹.

Ce service comporte plusieurs sections, dont fait partie la section Patrimoine bâti. Celle-ci est chargée des « questions liées à la sauvegarde, à la protection, à la documentation et à la mise en valeur du patrimoine bâti du canton »². Le patrimoine bâti comporte plusieurs volets :

- La protection des sites
Pour la protection des sites, la section se réfère à l'ISOS, soit l'Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse.
- Les voies historiques
Pour les voies historiques, c'est l'Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) qui fait référence.
- Les monuments historiques
Dans cette liste sont classés les monuments historiques d'importance cantonale.
- Les biens culturels
Les biens culturels font partie de l'Inventaire suisse des biens culturels d'importance nationale et régionale. Ces objets doivent être mis en sécurité « en cas de catastrophe naturelle ou de conflit armé »³.
- Les inventaires
La section patrimoine bâti rassemble dans une base de données connectée (IBA-VS) l'ensemble des inventaires du bâti réalisés par les communes du canton. Elle gère en plus divers inventaires thématiques du bâti cantonal, comme par exemple l'inventaire de l'Architecture du XXème, l'inventaire des hôtels historiques, ... et travaille sur des publications sous forme de recherches ou de plaquettes.

La section Patrimoine bâti poursuit principalement des buts de préservation, conservation et de documentation. Pour ce faire, elle inventorie, classe et met sous protection les objets d'importance cantonale et cherche aussi à mettre en valeur ce patrimoine à travers des manifestations comme les Journées européennes du patrimoine. Les collaborateurs de la section Patrimoine bâti s'occupent du suivi des chantiers de restaurations et rédigent des préavis pour les demandes de constructions.

¹ Etat du Valais (2019) *SBMA* [en ligne] URL : <https://www.vs.ch/web/sbma>, consulté le 27.11.2019

² Etat du Valais (2019) *Patrimoine bâti* [en ligne] URL : <https://www.vs.ch/web/sbma/patrimoine-bati>, consulté le 27.11.2019

³ Etat du Valais (2019) *Patrimoine bâti* [en ligne] URL : <https://www.vs.ch/web/sbma/patrimoine-bati>, consulté le 27.11.2019

1.2 Contexte et objectifs du stage

Le stage effectué à la section Patrimoine bâti du SBMA s'est fait dans le cadre du Certificat complémentaire en géomatique proposé par l'Université de Genève. Il était d'une durée de 3 mois à un taux d'activité de 100%, soit du 15 septembre au 15 décembre 2019. Il a été régulé par une Convention de stage. Le cahier des charges comprenait les tâches suivantes :

- Synchronisation des données de la section Patrimoine bâti
- Publication online des résultats sur le SIT Valais
- Mise à jour des différentes bases de données par la mise en comparaison des outils utilisés par les collaborateurs de la section (feuilles Excel, ACCESS, FileMaker, géodatabases)
- Mise en œuvre des fonctions d'ArcGIS afin de mettre à jour la localisation des sites et des monuments et ainsi apporter des corrections aux éléments dont la géolocalisation est erronée
- Ajout des objets manquants aux géodatabases
- Mise en lien des entités des différentes bases par l'intermédiaire notamment de jointures spatiales et incorporation des résultats obtenus dans la base de données relationnelle qui est en cours d'élaboration

1.3 Présentation de la gestion des données

La gestion des données à la section Patrimoine bâti permet divers niveaux de consultation. Deux personnes peuvent modifier le fichier ArcMap PATRIMOINEVS.mxd. Les collaborateurs de la section peuvent visualiser le fichier grâce à ArcMap Reader, sans pouvoir le modifier. Certaines couches sont ensuite livrées au Centre de compétence géomatique (CC GEO) qui s'occupe de les mettre en ligne sur l'intranet pour les autres services cantonaux et le secrétariat. Finalement, certaines couches sont publiées par le CC GEO sur internet grâce à des applications web fournies par ESRI. Les collaborateurs qui gèrent les données de la section Patrimoine bâti utilisent ainsi divers programmes : Excel, ArcGIS, ACCESS, Filemaker. Les inventaires sont gérés par la base de données connectée IBA-VS à laquelle ont accès tous les collaborateurs de la section et qui est régulièrement mise à jour.

2. Principaux travaux réalisés au cours du stage

Au cours du stage, plusieurs travaux ont été effectués, dont certains plus importants que d'autres. Voici la liste des travaux :

- Base de données des Monuments historiques sur ACCESS
- Collaboration à l'application web et intranet pour les sites d'importance nationale (ISOS), régionale et locale
- Intégration des éléments individuels des sites d'importance nationale (ISOS), régionale et locale dans PATRIMOINEVS.mxd
- Couche de consultation pour le SeCC

Dans ce chapitre, chaque tâche effectuée est détaillée en précisant tout d'abord le but du travail. Une rapide présentation des données propose un aperçu de la structure des données du SBMA. Un résumé reprend les grandes étapes de chaque tâche. Ces étapes sont ensuite explicitées dans la démarche qui prend différentes formes (timeline, étapes effectuées, protocole). Souvent, ces travaux ont ouvert d'autres boîtes et ainsi, pour chaque point, des travaux restent en suspens.

Certains travaux complémentaires ont été effectués. Leur présentation se trouve en annexe de ce document.

2.1 Base de données des Monuments historiques sur ACCESS

2.1.1 But

Intégration des données Monuments historiques dans ACCESS
Réalisation de formulaires de consultation et de saisie sur ACCESS

2.1.2 Présentation de la base de données

La base de données des Monuments historiques se compose de *dossiers* auxquels sont liés des *décisions*, des *photos*, des *plans*, des *propriétaires* et des *inspections*. Le lien entre ces différentes informations est le numéro de référence du dossier (numéro rouge).

Dans ACCESS, le travail s'effectue sur deux bases de données :

- Objets_patrimoine_donnees : comporte les tables avec les données et les relations entre les tables. Elle est utilisée pour travailler **sur** les données, les modifier, en ajouter ou en supprimer.
- Objets_patrimoine : comporte les requêtes, les formulaires et les états. Elle est utilisée pour travailler **avec** les données.

Le choix de travailler avec deux bases de données différentes avait été pris par les collaborateurs de la section en amont du stage, afin de différencier la gestion des données brutes de leur traitement et exploitation pour créer des outils destinés aux utilisateurs finaux.

Ces fichiers .mdb sont stockés sur un serveur et accessibles en mode édition aux deux collaborateurs du service responsable de la gestion des données. L'accès pour les autres collaborateurs est limité à la visualisation et l'entrée de données.

2.1.3 Résumé

Pour réaliser la base de données des Monuments historiques sur le programme ACCESS, plusieurs étapes ont été nécessaires.

Tout d'abord, les données ont dû être récupérées de Filemaker, mises au propre sur Excel puis importées dans ACCESS. Ensuite, il a fallu spécifier les relations entre les tables. Puis, sur la base de données Objets_patrimoine, il a fallu faire des requêtes entre les tables qui seront utilisées pour les divers formulaires de consultation et de saisie. Finalement, plusieurs formulaires ont été créés et mis en relation grâce à des sous-formulaires.

Dans ces formulaires, diverses options de recherche ont été implémentées. Certains formulaires disposent de sélection par commune et de remplissages automatiques. Un protocole a été rédigé pour l'ajout d'un nouveau dossier et d'une nouvelle décision. Des états ont été créés pour faciliter l'impression de la liste des dossiers par commune.

Plusieurs travaux ont été réalisés sur les données, notamment pour compléter les coordonnées et les parcelles des objets, pour comparer les tables, pour ajouter des nouveaux dossiers, pour uniformiser le nom des objets et finalement pour ajouter les communes actuelles.

2.1.4 Démarche

2.1.4.1 Nettoyage des données dans les fichiers Excel

Les données étaient sur le programme Filemaker qui jusqu'alors permettait de les consulter et de saisir de nouvelles données. En août 2019, un collaborateur du service avait extrait les données de Filemaker dans des fichiers Excel (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\File Maker\BD-MH), par ex. Cart_MH_Dossiers. La structure des données n'a pas été modifiée dans Excel car la base de données, telle qu'elle existait dans Filemaker, convenait bien aux collaborateurs de la section. Ainsi, par la suite, chaque fiche Excel extraite a été importée telle quelle dans ACCESS ; mais dans un premier temps, il s'agissait de nettoyer et compléter les fichiers Excel :

- Uniformisation des noms de champs (suppression des majuscules, ajout d'underscore « _ » au lieu d'espaces, suppression des « : », ...)
- Pour le fichier Dossiers, les coordonnées en été modifiées au bon format (600'000 à 2'600'000 et 100'000 à 1'100'000) en utilisant la formule suivante :
=SI(SOMME(M2 ;1000000)=1000000 ; » » ;SOMME(M2 ;1000000))
Où M2 est la coordonnée y au format 100'000.
- Uniformisation des numéros de parcelles (3028 – 3030 pour « à », 3028, 3030 pour « et »)
- Assemblage de certaines colonnes grâce à un collage spécial, comportant seulement les valeurs, blancs non compris
- Certaines anomalies sont apparues, notamment des données manquantes (N°_commune ou N°_dossier) pour certaines décisions, photographies ou plans. Ces données n'ont pour l'instant pas pu être attribuées à un dossier car il leur manque le numéro de référence.
- Avant d'importer les données dans ACCESS, il est important de vérifier que les cellules du fichier Excel ne comportent pas de données en mode Formule. Si c'est le cas, il faut créer une nouvelle ligne ou colonne et copier seulement les valeurs.

2.1.4.2 Transfert des tables Excel sur Access

Les données des tableaux Excel sont importées sur ACCESS, dans Objets_patrimoine_donnees, en mode « lié ». C'est-à-dire que nous créons des tables rattachées qui sont liées à la source des données, ce qui permet une mise à jour automatique.

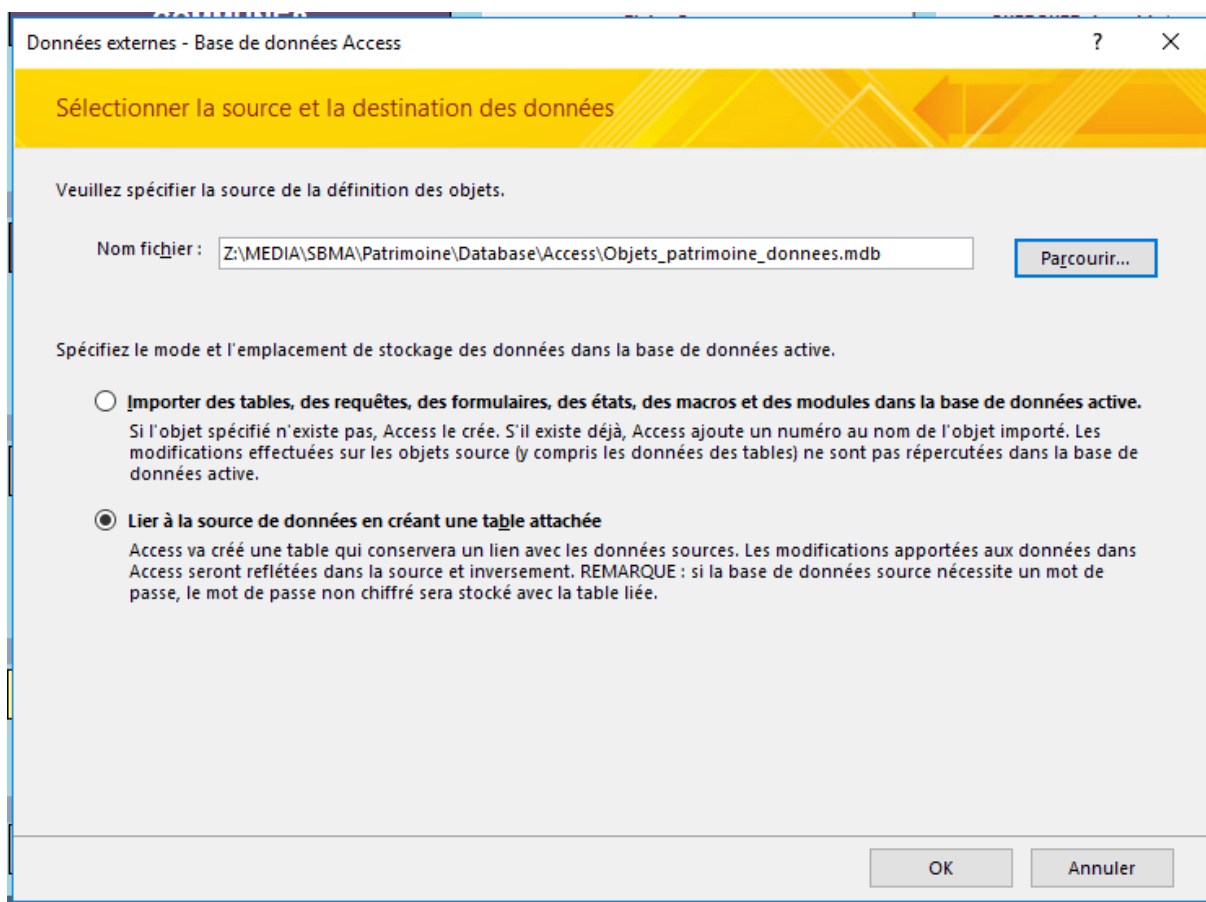


Figure 1: Importation des tables dans ACCESS

Les tables sont renommées par ex. MON_Cartotheque_Dossiers. Pour chaque table, une clé primaire a été ajoutée, par ex. ID_dossier.

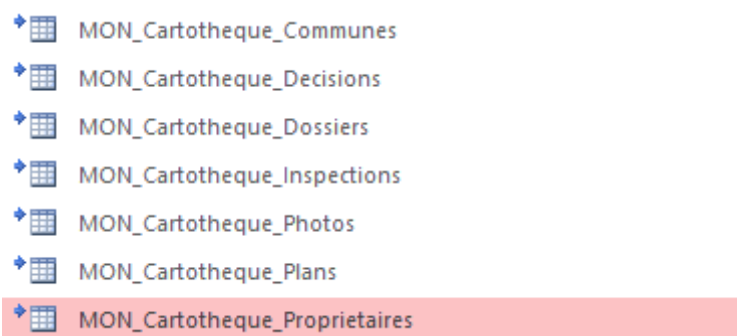


Figure 2: Tables liées dans Objets_patrimoine_donnees (ACCESS)

Lors de l'importation des données, leur nom et format ont été contrôlés. Les champs ont été triés de la manière la plus logique possible. De plus, des descriptions ont été rajoutées. Cette étape est importante notamment pour les prochaines personnes qui travailleront avec ces données afin de savoir à quoi celles-ci font référence.

Objets protégés

FR François (Suite)

Toutes les dates

MON_Cartotheque_Inspections

Nom du champ	Type de données	Description (facultative)
ID_inspections	NuméroAuto	Clé primaire Inspections
ref	NuMériQue	Numéro de référence de l'objet
N° commune	Texte court	Numéro de commune selon le format Monument C000
N° dossier	NuMériQue	Numéro de dossier
a_modifier	Texte court	Modifications à entreprendre suite à l'inspection (???)
controleur	Texte court	
date	Date/Heure	
facade_nord	Texte court	
facade_sud	Texte court	
facade_est	Texte court	
facade_ouest	Texte court	
toiture_fleche	Texte court	
fenetres_volets	Texte court	
ferblanterie	Texte court	
interieurs	Texte court	
vitraux	Texte court	
meubles	Texte court	

Propriétés du champ

Général	Liste de choix
Taille du champ	255
Format	@
Masque de saisie	
Légende	
Valeur par défaut	
Valide si	
Message si erreur	
Null interdité	Non
Chaîne vide autorisée	Non
Indexé	Non
Compression unicode	Non
Mode BSE	Aucun contrôle
Mode de Formulation IMI	Aucun
Aligner le texte	Général

La description du champ est facultative. Elle s'affiche dans la barre d'état lorsque vous sélectionnez le champ dans un formulaire. Pour obtenir de l'aide, appuyez sur F1.

Mode Création, F6 = Autre volet, F1 = Aide

Figure 3: Description des données lors de leur importation dans ACCESS

Une fois les tables liées, les relations entre elles ont été définies. Les relations sont de type Un-à-plusieurs entre la table Dossiers et les autres (soit le type de jointure N°2), en utilisant pour lien le numéro de référence (ref). Le modèle est le suivant :

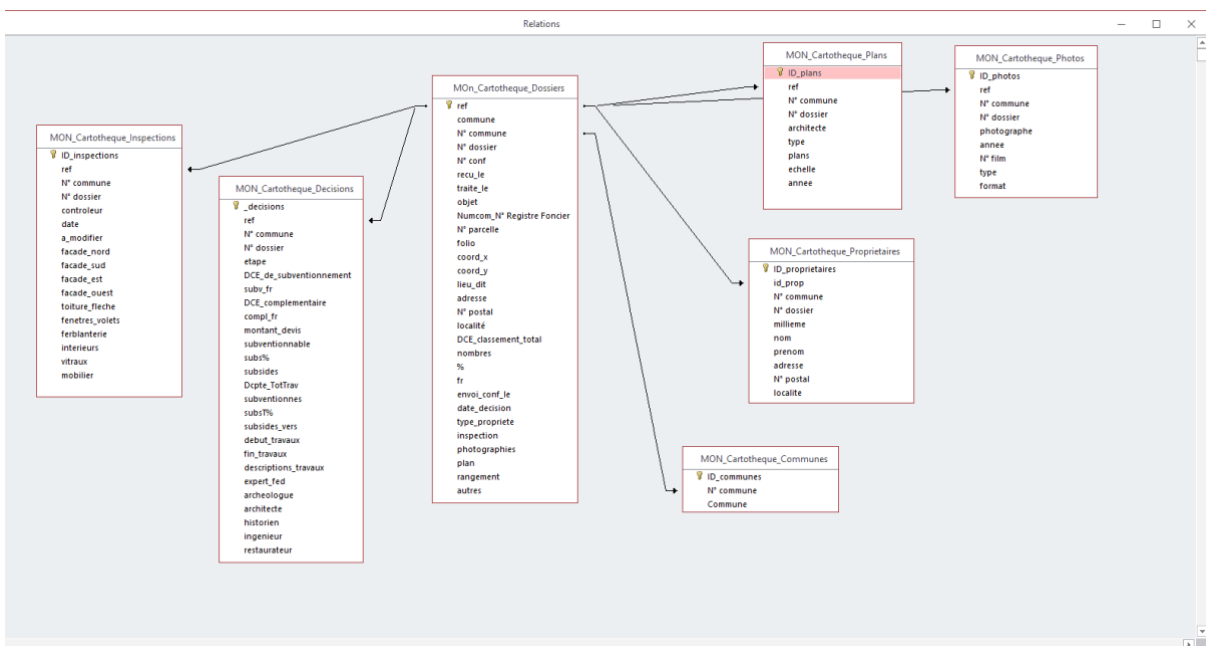


Figure 4: Relations entre les tables (ACCESS)

2.1.4.3 Création des requêtes

a. Pour compléter les données

Certains champs ont été ajoutés pour préparer les tables à l'importation de nouvelles données ou de données d'autres fichiers plus récents.

- Grâce à une requête mise-à-jour, le champ N°MH dans la table Dossiers a été créé et complété. Celui-ci se compose du N°_commune (par ex. C001) et du N°_dossier (par ex. 2001), soit par ex. 001-2001.

N°_commur	N°_dossier	N°_MH
C001	2001	001-2001
C001	2010	001-2010
C002	3001	002-3001
C002	0201	002-0201
C002	3002	002-3002
C002	3003	002-3003
C002	3004	002-3004
C002	3005	002-3005
C002	3006	002-3006
C002	3007	002-3007
C002	3008	002-3008
C003	0001	003-0001
C003	0201	003-0201
C003	0202	003-0202
C003	2001	003-2001
C003	2010	003-2010
C003	2011	003-2011
C003	2012	003-2012
C003	3001	003-3001
C003	3002	003-3002
C003	3003	003-3003
C003	3004	003-3004
C003	3005	003-3005
C003	3006	003-3006
C003	3007	003-3007
C003	3008	003-3008
C015	7401	015-7401
C004	0201	004-0201
C004	2001	004-2001
C004	3001	004-3001
C004	3002	004-3002
C004	3003	004-3003
C004	4701	004-4701
C004	7801	004-7801
C005	0201	005-0201
C005	0501	005-0501
C005	1301	005-1301
C005	2001	005-2001
C005	3001	005-3001
C005	5001	005-5001
C005	7301	005-7301

Figure 5: Création du champ N°_MH par requête mise-à-jour

- Le fichier Excel Export_RC_Monuments_historiques_19_09_2019 est un export des monuments historiques depuis le registre central (RC). Ce fichier comporte les données mises à jour. Le fichier est importé dans ACCESS sous le nom MON_Export_RC_MH_19_09_2019. Un lien sur N°_MH est créé entre cette table et la table Dossiers. Grâce à une requête mise-à-jour, tous les champs manquants à Dossiers ont été rajoutés. Certaines données ont été complétées manuellement par comparaison. Pour d'autres (nom_objet, localite, n°_parcelle), les dissemblances sont trop

nombreuses pour risquer une requête mise-à-jour et ont été copiées dans un fichier Excel a_verifier pour un contrôle ultérieur.

- Pour la table Photos, plusieurs champs ont été ajoutés : image, lien_fichier, remarques

b. Pour préparer la création des formulaires

Avant de créer les requêtes, il faut se poser la question : quelles seront les tables dont nous aurons besoin pour le formulaire ? Les requêtes sont créées dans Objets_patrimoine. Il a été décidé de travailler avec une requête générale, en ajoutant les tables au fur et à mesure : Requete_Generale_Cartotheque_MON. Celle-ci ressemble plus ou moins au tableau des relations, incluant toutes les tables. Pour cette requête, il était très important de se familiariser avec les données, de les comprendre afin de pouvoir les classer de façon logique. Une deuxième requête, Requete_Generale_ciblee_Cartotheque_MON a permis de se concentrer sur les tables principales. Pour chaque table attachée à la table Dossier, une requête spécifique a été créée, par ex. Proprietaires_Cartotheque_MON.

N.B. : Pour modifier les données dans les requêtes et les formulaires, il faut changer le « type Recordset » en « Feuille rép. Dyn [MAJ Globale] ». Sans ce choix d'option, les boutons des formulaires ne fonctionnent pas.



Figure 6: Diverses requêtes créées en amont des formulaires (ACCESS)

2.1.4.4 Création des formulaires

Un formulaire permet de saisir des données et de les consulter. Une discussion avec les collaborateurs de la section Patrimoine bâti a permis de souligner leurs besoins concernant l'interface à développer. Il a été choisi de se fonder sur l'ancienne base de données Filemaker, dont l'utilisation avait satisfait les collaborateurs. Concernant le design de l'interface, une première proposition a été validée lors d'une seconde séance, avec quelques demandes de modifications (certains attributs à enlever, couleur des sections, ...). Plusieurs formulaires ont ainsi été créés sur la base des requêtes du point précédent.

-  MON_Cartotheque_Decisions
-  MON_Cartotheque_Decisions_Responsables_travaux
-  MON_Cartotheque_Dossiers
-  MON_Cartotheque_Dossiers_tableau
-  MON_Cartotheque_Inspections
-  MON_Cartotheque_par_commune
-  MON_Cartotheque_Photos
-  MON_Cartotheque_Plans
-  MON_Cartotheque_Proprietaires

Figure 7: Formulaires (ACCESS)

a. Présentation des formulaires de saisie et consultation

Divers formulaires ont été créés auxquels on accède par le formulaire de Bienvenue.

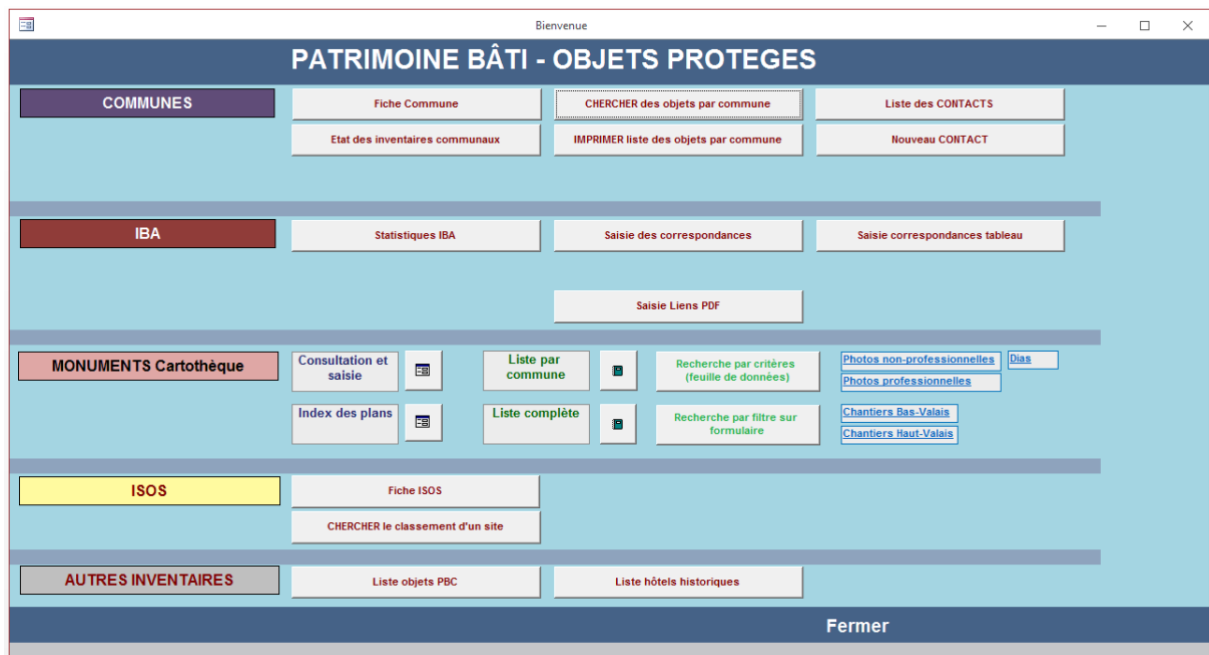


Figure 8: Formulaire Bienvenue

En cliquant sur le bouton **Consultation et Saisie**, on accède au formulaire **Dossiers par commune** depuis lequel on peut accéder à d'autres formulaires (Photos, Plans, Inspections, Propriétaires et Décisions). **Dossiers par commune** propose une vue détaillée de chaque dossier (sous-formulaire Dossier, à gauche) et une vue générale de tous les dossiers d'une commune sous forme de liste (sous-formulaire Dossier_tableau, à droite).

Figure 9: Formulaire Dossiers par commune

Les boutons **Détails** permettent d'accéder aux sous-formulaires concernant les inspections, les photos, les décisions, les plans et les propriétaires.

Figure 10: Formulaire Inspections

MON_Cartotheque_Decisions

Décisions

Ajouter une décision | Sauvegarder la décision | Imprimer la fiche de décision

Référence: 149 N° commune: C012 N° dossier: 2001 N° MH: 012-2001

Pfarrkirche + Chapelle cimetière

Description des travaux: Etape 3 Responsables des travaux

Décision de subventionnement pour la réfection du fonds des murs et des dalles du parvis abîmés par l'humidité du sol et le renforcement du mur de soutènement sud.

Début des travaux: 15.04.2005
Fin des travaux: 30.09.2006

Montant du devis: 105'200.00 Décompte total des travaux

Montant subventionnable: 91'890.00 Montant subventionné: CHF 58'574.60

Date de décision de subvention cantonale: 29.03.2005

% de subventionnement cantonal: 15 % total de subventionnement cantonal: 15

Montant des subvention cantonales prévues: 13'783.00 Montant des subventions cantonales versées: CHF 8'786.00

Date d'inscription au registre fédéral cantonal

Date de décision de subvention fédérale

% de subventionnement fédéral

Montant des subvention fédérales prévues

Montant des subventions fédérales versées

Date d'inscription au registre foncier fédéral

Référence	N° Commun	N° Dossier	objet	Etape	Description des travaux	Montant du	Montant subvent	Date de déc	% de subvei	Montant de	Date d'inscr
149	C012	2001	Pfarrkirche + Chapelle cimetière	3	Décision de subventionnement pour la réfection du fonds	105'200.00	91'890.00	29.03.2005	15	13'783.00	
149	C012	2001	Pfarrkirche + Chapelle cimetière	1	Installation d'une alarme anti-vol	21'000.00	21'000.00	01.12.1996	15	3'150.00	
149	C012	2001	Pfarrkirche + Chapelle cimetière	1	Restauration de l'église paroissiale et de la chapelle du cin	938'045.00	938'045.00	20.11.1974	15	150'000.00	

Figure 11: Formulaire Décisions

Dans le formulaire **Décisions**, le bouton **Responsable des travaux** ouvre un autre sous-formulaire.

MON_Cartotheque_Decisions_Responsables_travaux

Responsables des travaux

Référence: 59 N° Commune: C008 N° Dossier: 2001 N° MH: 008-2001

Eglise paroissiale

Etape: 3

Expert fédéral

Archéologue

Architecte: Fardel Léo

Historien

Ingénieur

Restaurateur

Référence	N° Commun	N° Dossier	N° MH	objet	Etape	expert_fed	archeologue	architecte
59	C008	2001	008-2001	Eglise paroissiale	3			Fardel Léo
59	C008	2001	008-2001	Eglise paroissiale	2			
59	C008	2001	008-2001	Eglise paroissiale	1			

Figure 12: Formulaire Responsable des travaux

Pour les formulaires **Photos** et **Plans**, les liens vers les images n'ont pas encore été créés (espace vide à droite). En attendant que les photographies soient référencées, c'est-à-dire qu'on leur ajoute le numéro de référence du dossier auquel elles se rapportent, des hyperliens ont été rajoutés au formulaire de Bienvenue pour accéder directement aux répertoires des photos.

Référence	N° Commun	N° Dossier	N°_MH	objet	photograph	annee	Format	N°_film	Lien vers fic	Remarques	Type	Droits d'aut.
154	C012	2014	012-2014	Kapelle von Bodmen	OMH inventair	2005	24x36	17			Diapositive	
154	C012	2014	012-2014	Kapelle von Bodmen	OMH inventair	2001	24x36	31			Diapositive	
154	C012	2014	012-2014	Kapelle von Bodmen	Monuments hi	1983	24x36	42			Photo noir-bla	
154	C012	2014	012-2014	Kapelle von Bodmen	Monuments hi	1987	24x36	88			Photo noir-bla	
154	C012	2014	012-2014	Kapelle von Bodmen	Monuments hi	2002	24x36	17			Photo noir-bla	

Figure 13: Formulaire Photographies

Référence	N° Commun	N° Dossier	architecte	objet	plans	echelle	annee	lien_vers_fi	remarques	N° MH	Type de plai
154	C012	2014	MA	Kapelle von Bodmen	Détail corniche	1: 10				012-2014	Original papier
154	C012	2014	MA	Kapelle von Bodmen	Plan	1: 50				012-2014	Original papier

Figure 14: Formulaire Plans

MON_Cartotheque_Propriétaires

Propriétaires

Ajouter un propriétaire | Sauvegarder la fiche propriétaire | Imprimer

Référence N° Commune N° Dossier

N° MH

Rechercher

Maison Rossier Jules

N° Registre Foncier N° parcelle N° folio

Type de propriété Identifiant

Millième

Nom

Prénom

Adresse

N° postal Localité

Référence	N° Commun	N° Dossier	objet	N° Registre Foncier	N°_parcelle	folio	id_prop
813	C080	3001	Maison Rossier Jules		471	6	813

Enr: 1 sur 1 | Filtré | Rechercher

Figure 15: Formulaire Propriétaires

b. Présentation des options de recherche

Plusieurs options de recherche ont été implémentées dans la base de données. La sélection par commune se fait sur le formulaire de consultation et saisie **Dossiers par commune**. La recherche par critère et la recherche par filtre sur formulaire sont accessibles depuis le formulaire de **Bienvenue**, ainsi que depuis le formulaire de consultation et saisie **Dossiers par commune**.

Sélection par commune

Le formulaire de consultation et saisie **Dossiers par commune** fonctionne avec une sélection par commune. Une liste de choix déroulante permet de sélectionner une commune. A gauche, le formulaire montre les données correspondantes à un dossier alors qu'à droite, un sous-formulaire permet de visualiser tous les dossiers de cette commune.

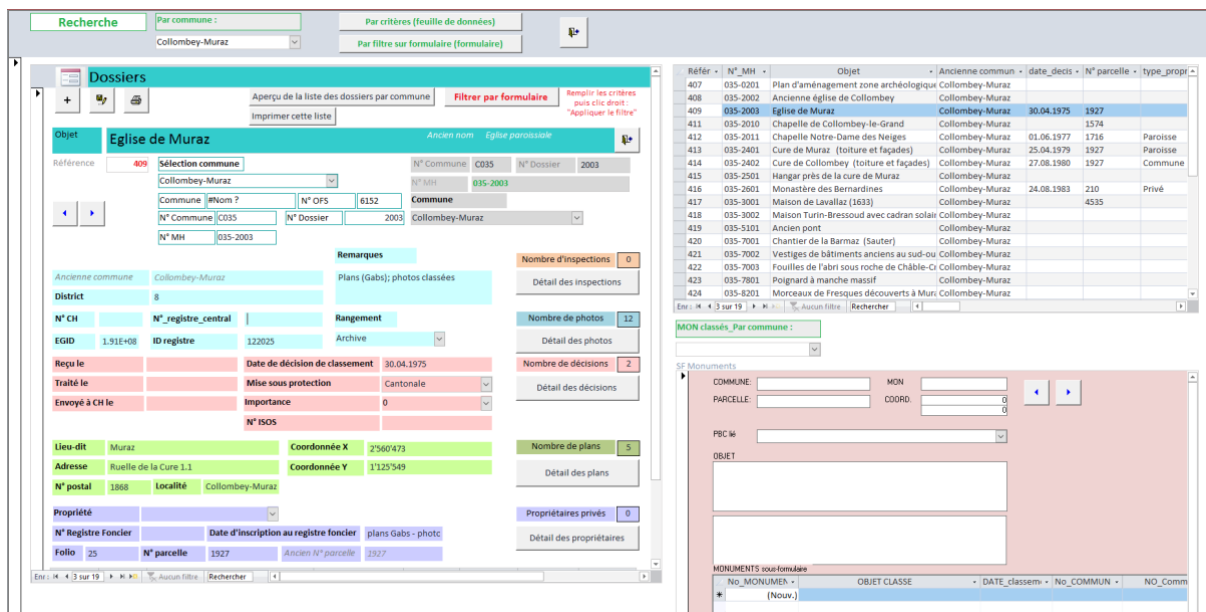


Figure 16: Sélection par commune, exemple avec Collombey-Muraz

Ce lien fonctionne grâce au N° OFS qui est spécifié dans le champ fils des propriétés du sous-formulaire **Dossiers**. Le même type de lien se fait pour le sous-formulaire **Dossier_tableau**. Le champ père est la liste déroulante appelée ParCommune comportant deux colonnes, une sur le nom de commune et une sur le N° OFS.



Figure 17: Relation père fils entre le formulaire *Dossier par commune* et le sous-formulaire *Dossiers*

Recherche par critères

La recherche par critère se fait grâce à un nouveau formulaire.

- Dans **Bienvenue**, clic sur **Recherche par critères (feuille de données)** ou dans **Consultation et saisie**, clic sur **Par critères (feuille de données)** ce qui ouvre le nouveau formulaire

Recherche par critères
(feuille de données)

Par critères (feuille de données)

Figure 18 : Formulaire de recherche par critères

- Pour la recherche par critère, il faut d'abord remplir les données recherchées, puis **Sauvegarder les critères** (1) avant de **Rechercher** (2). Cette option permet d'avoir une liste d'objets.

Recherche par critères

Objet : Chapelle*

Date de décision de classement

Mise sous protection

Importance

N° ISOS

Commune	ref	N°_registre	commune	district	N°_commur	N°_dossier	N°_MH	N°_CH	N°_OFS	EGID	objet	N°_Registre Foncti
			AYENT		5 C008	2010 008-2010			6082		0 Chapelle Ste-Marie-Madeleine (Argnoud)	
N° OFS	61		AYENT		5 C008	2011 008-2011			6082		0 Chapelle d'Anzère	
N° District	62		AYENT		5 C008	2012 008-2012			6082		0 Chapelle de Blignoud	
N° CH	1		AGARN		6 C001	2001 001-2001			6101		0	
	2		AGARN		6 C001	2010 001-2010			6101		0	
EGID	5		AGETTES		11 C002	3001 002-3001			6266		0	
	71		AYER		10 C009	2010 009-2010			6252	400085927	Chapelle de Zinal	
N° registre ce	72		AYER		10 C009	2011 009-2011			6252	400086755	Chapelle St-Nicolas de Cuimey	
Rangement	73		AYER		10 C009	2012 009-2012			6252	400086895	Chapelle St Laurent de la Combaz	
	74		AYER		C009	2014 009-2014					Chapelle St-Laurent de Mottec	
Lieu-dit	75		AYER		10 C009	2013 009-2013			6252	400087187	Chapelle ste Claire de Mottec	
	78		AYER		10 C009	2017 009-2017			6252	400084699	Chapelle de la Pierre Blanche	
Adresse	79		AYER		10 C009	2018 009-2018			6252	400085014	Chapelle de Mission	
N° postal	92		BAGNES		3 C010	2010 010-2010			6031		0 Chapelle St-Christophe	
Localité	93		BAGNES		3 C010	2011 010-2011			6031		0 Chapelle N.-D. de la Compassion Châble	
	94		BAGNES		3 C010	2012 010-2012			6031		0 Chapelle de Mauvoisin	
	95		BAGNES		3 C010	2013 010-2013			6031		0 Chapelle de Bruson	
	96		BAGNES		3 C010	2014 010-2014			6031		0 Chapelle des Vernays	
	98		BAGNES		3 C010	2016 010-2016			6031		0 Chapelle St-André	
	99		BAGNES		3 C010	2017 010-2017			6031		0 Chapelle St-Etienne Montagnier	
	236		BOURG-SAINT-		3 C021	2010 021-2010			6032	902563	Chapelle N.-D. de Lorette	
	237		BOURG-SAINT-		3 C021	2011 021-2011			6032	902671	Chapelle de l'hospice	
	259		BRAMOIS		11 C023	2011 023-2011			6266		0 Chapelle Ste Catherine	
	384		MARTIGNY-VIL		C084	2010 084-2010			6136		Chapelle de Chavalet	
	389		CHANDOLIN		10 C031	2010 031-2010			6252	400086187	Chapelle St Germain	
	392		CHANDOLIN		C031	2015 031-2015					Chapelle de Niouc contenant un retable prov	

Figure 19: Résultat d'une recherche par critères (exemple avec Chapelle*)

Recherche par filtre sur formulaire

Cette option permet de rester sur le formulaire principal en accédant directement au dossier recherché.

- Dans **Bienvenue**, clic sur **Recherche par filtre sur formulaire** ou dans **Consultation et Saisie**, clic sur le bouton **Par filtre sur formulaire (formulaire)**, ce qui va ouvrir un nouveau formulaire

Recherche par filtre sur formulaire

Par filtre sur formulaire (formulaire)

- Clic sur **Filtre par formulaire** (en rouge), ce qui va mettre en blanc tous les champs

Filtrer par formulaire

- Insérer les données à rechercher dans les bons champs
- Clic droit > Appliquer le filtre

MON_Cartotheque_Dossiers

Dossiers

Ajouter un dossier | Sauvegarder un dossier | Aperçu de la liste des dossiers par commune | Filtrer par formulaire | Remplir les critères puis clic droit : "Appliquer le filtre"

Imprimer le dossier | Imprimer cette liste

Objet

Référence N° Commune N° Dossier
 N° MH

Commune **Remarques**

Ancienne commune

District

N° CH N°_registre_central Rangement

N° OFS EGID ID registre

Reçu le **Date de décision de classement**

Traité le **Mise sous protection**

Envoyé à CH le **Importance**

N° ISOS

Lieu-dit **Coordonnée X**

Adresse **Coordonnée Y**

N° postal **Localité**

Propriété

N° Registre Foncier **Date d'inscription au registre foncier**

Folio **N° parcelle** **Ancien N° parcelle**

ref objet old_objet N°_MH N°_commune N°_dossier N°_registre_central

Rechercher Ou

Rechercher Ou

Nombre d'inspections
 Détails des inspections

Nombre de photos
 Détails des photos

Nombre de décisions
 Détails des décisions

Nombre de plans
 Détails des plans

Propriétaires privés
 Détails des propriétaires

MON_Cartotheque_Dossiers

Dossiers

Ajouter un dossier | Sauvegarder un dossier | Aperçu de la liste des dossiers par commune | Filtrer par formulaire | Remplir les critères puis clic droit : "Appliquer le filtre"

Imprimer le dossier | Imprimer cette liste

Objet

Référence N° Commune N° Dossier
 N° MH

Commune **Remarques**

Ancienne commune

District

N° CH N°_registre_central Rangement

N° OFS EGID ID registre

Reçu le **Date de décision de classement**

Traité le **Mise sous protection**

Envoyé à CH le **Importance**

N° ISOS

Lieu-dit **Coordonnée X**

Adresse **Coordonnée Y**

N° postal **Localité**

Propriété

N° Registre Foncier **Date d'inscription au registre foncier**

Folio **N° parcelle** **Ancien N° parcelle**

ref objet old_objet N°_MH N°_commune N°_dossier N°_registre_central

Rechercher Ou

Rechercher Ou

Nombre d'inspections
 Détails des inspections

Nombre de photos
 Détails des photos

Nombre de décisions
 Détails des décisions

Nombre de plans
 Détails des plans

Propriétaires privés
 Détails des propriétaires


Figure 20: Recherche par filtre sur formulaire activée

c. Utilisation des formulaires

Pour ajouter un dossier

Pour ajouter un dossier, il faut suivre les étapes suivantes :



- Cliquer sur 
- Contrôler le numéro de référence (numéro rouge). Il devrait être plus grand que 3045.
- Choisir la commune dans la liste déroulante **Sélection commune** (blanche avec bordure bleue, à gauche)
 - o Ignorer le message d'erreur « L'objet ne contient pas d'objet Automation ... » en cliquant sur OK
 - o Avec cette liste déroulante est affiché en même temps le N° OFS.
- Faire la même chose dans la liste déroulante **Commune** (grise, à droite)
 - o Cette étape permet d'afficher le numéro de commune (N° Commune).
- Donner un numéro de dossier (N° Dossier)
- Compléter le numéro MH (N° Commune + N° Dossier) en copiant sur le numéro vert de droite.

Il faut que tous les champs blancs avec bordure bleue soient remplis. Les champs gris permettent de rechercher des infos nécessaires.

Puis on peut compléter le reste des informations pour le dossier.

Pour ajouter une décision

- Aller sur le dossier pour lequel on veut ajouter une décision
- Ouvrir le sous-formulaire **Détails des décisions**
- Cliquer sur le bouton **Ajouter une décision**
- Remplir le champ référence en se basant sur le numéro rouge (N° Référence) du formulaire **Dossier**
- Puis remplir le reste des informations pour la décision.

IMPORTANT : il ne faut pas remplir le N° Commune, N° Dossier, ni l'objet. Ces informations sont ajoutées automatiquement !

2.1.4.5 Création des états

Un état permet d'avoir une liste de données prête à l'impression. La création d'un état se fait en fonction du nombre de données et des champs que l'on aimerait y faire figurer.

Plusieurs états ont été créés :

- Liste MON Cartotheque par commune

- MON_Cartotheque_Dossiers_Liste_des_objets_par_commune
- S Liste MON Cartotheque

Pour les deux premiers, un accès direct a été implémenté depuis le formulaire **Bienvenue** :



Liste par commune permet d'accéder au premier état (Liste MON Cartotheque par commune). Il permet d'avoir la liste des dossiers par commune. ACCESS nous demande de renseigner la commune avant de créer la liste (voir exemple en annexe, Liste par commune).

Liste complète donne accès au deuxième état (MON_Cartotheque_Dossiers_Liste_des_objets_par_commune). Il permet d'avoir la liste complète des dossiers de toutes les communes. Les enregistrements apparaissent selon un ordre précis. Un premier regroupement se fait sur le N°_OFS puis sur le N°_commune et les enregistrements sont triés par N°_Dossier.

De plus, l'état affiché par le bouton **Imprimer liste des objets par commune** a été complété grâce au sous-état **S Liste MON Cartotheque**.

a. Astuce pour la réalisation d'un état

Pour masquer des champs vides dans un état, il faut leur attribuer les propriétés suivantes :

- Hauteur : 0.001 cm
- Auto-extensible : oui

2.1.4.6 Divers travaux sur les formulaires

a. Créer un remplissage automatique

Réalisation d'un remplissage automatique pour le champ du numéro de commune en fonction du choix de la commune

Puis calcul automatique pour le N°_MH (numéro vert) grâce à la formule suivante :
`=Droite([N°_commune];3) & '-' & VraiFaux([N°_dossier]<1000;'0;') & VraiFaux([N°_dossier]<100;'00;') & [N°_dossier]`

b. Créer une sélection par commune pour l'index des plans

Création d'un nouveau formulaire *F_Plans Index*

- Dans l'en-tête du formulaire : intégration d'une liste à choix déroulante portant sur la commune et le numéro de commune de la table [Index plans] (nom du champ de la liste déroulante : ListeCommune)
- Dans le détail du formulaire : intégration du sous-formulaire *Saisie no plans* avec comme champ père ListeCommune et comme champ fils [Index plans].[Commune]
- Mise en page

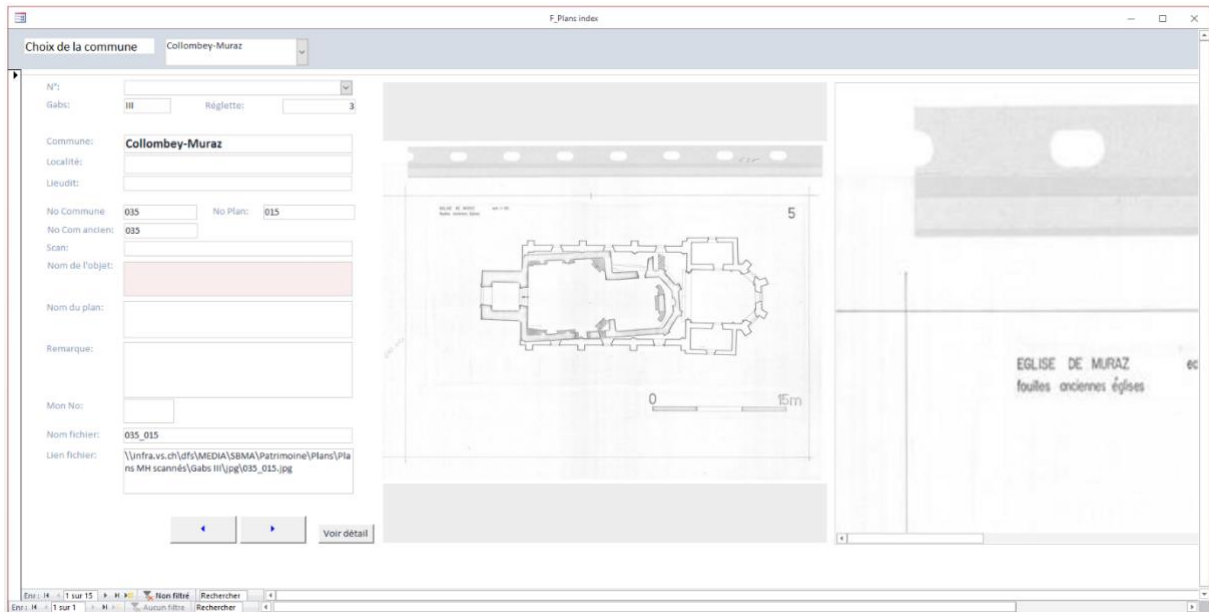


Figure 21: Recherche par commune pour l'index des plans

2.1.4.7 Divers travaux sur les données

La table MON_Cartotheque_Dossiers doit être la table la plus « à jour » de toutes. Ainsi, plusieurs travaux ont été effectués pour mettre à jour les informations qu'elle contient.

Un premier travail a été effectué pour compléter les coordonnées et les parcelles. Les dossiers ont été comparés avec la table MONUMENTS. Et finalement les dossiers ajoutés depuis 2013 ont été intégrés à la base de données. Ces travaux sont détaillés en annexe (voir *Divers travaux sur les données*).

Deux autres travaux portaient sur la table des commune et le nom des objets de la table des dossiers.

a. Communes

Actuellement, le Canton du Valais compte 126 communes, 63 dans le Haut et 63 dans le Bas réparties dans 13 districts et demi-districts. Les communes disposent de plusieurs numéros d'identification :

- Le numéro officiel cantonal : il est organisé géographiquement par district. Avec les fusions de communes, certains numéros entre 1 à 167 ne sont plus utilisés et certaines localités ont repris le numéro de leur nouvelle commune. Dans les fichiers, le numéro officiel cantonal s'écrit sous la forme XXX et les champs sont généralement nommés *N° Commune* ou *N° VS avant fusion*.

- Le numéro officiel national OFS : c'est un numéro attribué à chaque commune par l'Office fédéral de la statistique. Ici aussi, certaines localités ont changé de numéro OFS suite à une fusion. Le numéro se compose de 4 chiffres et se situe généralement dans les 5800-6000. Dans les fichiers de données, le champ est généralement nommé N° OFS.
- Le numéro de commune Monuments historiques est utilisé par le SBMA pour archiver les monuments historiques du canton. De 1 à 169, il est organisé par ordre alphabétique et a été attribué aux noms des anciennes communes (avant le mouvement de fusion de communes). Il s'écrit sous le format XXX ou CXXX. Ce numéro est utilisé pour créer le N° MH qui se compose du numéro de commune MH et du numéro de dossier.

Noms du champ	N° Commune N° VS avant fusion	N° OFS	N° commune Monument N° commune MH N° commune C
Description	Numéro officiel cantonal	Numéro officiel national	Numéro de commune monuments historiques
Format	XXX	6XXX	XXX ou CXXX

Le but de ce travail est d'avoir une seule table qui comporte toutes les données concernant les communes et leurs numéros. Cette table doit être mise à jour dès que des communes fusionnent.

Le fichier Excel COMMUNES Table_de_correspondance enregistrée sous (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\Excel\Communes) a été mis en forme de manière à pouvoir l'intégrer dans ACCESS. Certaines colonnes ont été complétées (N°_OFS / old_OFS / N° VS) et une nouvelle colonne a été ajoutée (no_Commune Monument C).

La table Communes_Correspondances est dès lors la table de référence lorsqu'il s'agit de préciser le nom d'une commune pour un dossier. Elle a été ajoutée aux requêtes sur lesquelles se basent les formulaires de la base de données des monuments historiques.

b. Uniformisation des noms des objets

Les noms des objets de la table MON_Cartotheque_Dossiers méritent d'être uniformisés. En effet, les noms donnés aux objets ne suivent pas de logique précise. Un travail de nomenclature a donc été amorcé sur certains dossiers, notamment sur les églises, les chapelles, les ponts, les maisons, les raccards. Un protocole de nomenclature a été établi. Il se trouve en annexe.

Le travail est abouti pour les églises et les chapelles. Pour les ponts, le travail est abouti pour le Bas-Valais mais pour le Haut-Valais, il y a encore quelques confusions entre les objets. Finalement, pour les maisons, le travail doit faire l'objet d'une relecture précise notamment en ce qui concerne les propriétaires. En effet, pour la plupart des objets, il y a des incertitudes par rapport au propriétaires actuels et la table MON_Cartotheque_proprietaires ne renseigne pas davantage.

2.1.5 Travaux à continuer

La base de données des monuments historiques fonctionne mais peut clairement être améliorée.

2.1.5.1 *Lien entre sous-formulaires*

Au niveau du formulaire de consultation et saisie, il serait très pratique de pouvoir lier les sous-formulaires Dossiers et Dossier_tableau pour que, lors d'une sélection dans la liste du sous-formulaire Dossier_tableau, le sous-formulaire Dossier affiche directement la sélection.

2.1.5.2 *Remplissage automatique lors de la saisie*

Plusieurs champs pourraient être remplis automatiquement. Il faudrait ainsi faire un lien entre commune, district, N° commune, N° OFS mais aussi entre localité et N° postal. Un remplissage automatique serait aussi intéressant lorsqu'on ouvre les sous-formulaires pour ajouter une nouvelle décision, photo, inspection ou autre.

2.1.5.3 *Photos et plans*

Pour les formulaires Photos et Plans, un grand travail consiste à ajouter les liens vers les photos et les plans correspondants au dossier consulté.

2.1.5.4 *Etats*

Les états devront être adaptés aux besoins des collaborateurs.

2.1.5.5 *Noms des objets*

Le nom des objets, notamment des maisons, doit être vérifié plus précisément en ce qui concerne les propriétaires. Les ponts du Haut-Valais doivent faire l'objet d'une révision.

2.1.5.6 *Contrôle des données*

Le fichier Excel a_verifier comporte des données qu'il faudrait comparer avec les données actuellement enregistrées dans *Dossier*.

2.2 Collaboration à l'application web et intranet pour les sites d'importance nationale (ISOS), régionale et locale

2.2.1 But du projet

Publication en ligne des données concernant ISOS

Garantir une prise en main agréable à l'utilisateur en fournissant une application web lisible et compréhensible

Pendant mon stage, j'ai été impliquée à un projet qui durait déjà depuis quelques mois. Ce projet vise à publier sur internet, soit sur le géoportail du Canton du Valais, les données concernant les sites d'importance nationale (basés sur l'ISOS) ainsi que les sites d'importance régionale et locale via une application web fournie par ESRI. Il s'agit de garantir un accès tout public aux données et de permettre une prise en main agréable de l'application à l'utilisateur. Toutes les cartes publiées utilisent l'application web ESRI choisie par le CC GEO. Le CC GEO s'occupe de la mise en ligne des données que lui fournit le SBMA. Mon rôle, dans cette dernière phase de projet, consistait principalement à me mettre à la place d'un utilisateur X qui ne connaît pas l'interface afin de souligner les améliorations possibles. Étant donné que je n'avais pas participé à la première phase du projet et que je ne connaissais pas l'interface, il m'était facile d'entrer dans ce rôle au tout début de mon stage.

2.2.2 Présentation des données

La thématique des sites d'importance nationale, régionale et locale est recouverte par trois couches principales :

- SITE (couche point)
Cette couche montre les sites des trois niveaux d'importance.
- OBJET_ISOS_S (couche polygone)
Cette couche est utilisée pour afficher les types de zone, les catégories d'inventaire et les objectifs de sauvegarde. Elle n'affiche que les sites d'importance nationale.
- OBJET_ISOS_L_EE (couche ligne)
Cette couche est utilisée pour afficher les échappées dans l'environnement. Elle n'existe que pour les sites d'importance nationale.

2.2.3 Résumé

Durant les trois mois de stage, plusieurs rebondissements ont ponctué le projet. Une timeline (voir prochain point) permet de retracer les différentes étapes. Le projet d'application web et de publication sur intranet étant déjà bien avancé, les tâches réalisées étaient des ajustements ponctuels effectués sur ArcGIS.

La principale modification s'est faite sur la couche polygone. En effet, les polygones représentant les périmètres étaient « troués » aux endroits où se situent les ensembles. Or, un ensemble est situé dans un périmètre. Il a donc fallu reproduire les périmètres sans « trous » et digitaliser les ensembles situés à

l'intérieur des périmètres. Ensuite, certains ensembles étaient cachés par les périmètres. Cette question d'affichage a été résolue grâce à un changement au niveau du numéro d'objectid pour les ensembles situés à l'intérieur des périmètres.

2.2.4 Timeline

- 09.2019 Le SBMA reçoit le lien vers l'application internet.
<https://t-sitonline.vs.ch/urbanisation/ISOS/fr/>
- 16.09.2019 Plusieurs remarques ont été soulevées et transmises aux collaborateurs du CC GEO (voir sous-point *Remarques*). Il s'agit de vérifier la lisibilité du site, sa prise en main et la version allemande.
- 24.09.2019 La collaboratrice du CC GEO informe que les changements ont été effectués et explique pourquoi d'autres ne peuvent pas être exécutés.
- 25.09.2019 Quelques demandes supplémentaires de modifications ont été envoyées au CC GEO.
- Du 27.09.2019
Au 11.10.2019 S'ensuivent quelques mails de précisions.
- 11.10.2019 Une réunion entre des collaborateurs du SBMA et une collaboratrice du CC GEO permet de redéfinir certains points et répondre à plusieurs questions. Il est notamment question de retrouver la gdb « maître ». Il est décidé que la couche polygone doit être remodifiée grâce à une couche que le CC GEO fournit au SBMA.
La collaboratrice du CC GEO explique que la symbologie pour certaines couches se fait sur ID (code de valeurs attribuées aux libellés) pour garantir un bon affichage dans les deux langues. Le CC GEO doit faire face au défi du bilinguisme du Canton et trouver des solutions de ce type afin de garantir une bonne visualisation des données aux deux parties linguistiques du Canton.
- 14.10.2019 Echange de mail avec un collaborateur du SBMA : la gdb « maître » n'a pas été retrouvée, il faut en recréer une nouvelle.

Téléphone avec la collaboratrice du CC GEO : elle propose de renvoyer la gdb qui est actuellement sur le SIT et qui semble être la version la plus actuelle.
- 15.10.2019 Mail du CC GEO : la collaboratrice propose un système de check-in/check-out entre le SBMA et le CC GEO.

Pour faire des modifications des données ISOS (ou autres données enregistrées dans SDE : Patrimoine, etc.), le SBMA fait la demande d'un checkout à un collaborateur au CC GEO. Celui-ci envoie au SBMA une géodatabase sur laquelle on ne peut que changer les valeurs des attributs ou ajouter/modifier/supprimer des objets, mais sans modifications de structure. Le SBMA travaille sur la géodatabase via le mxr de travail (source sur la géodatabase). Ensuite, quand les modifications d'objets sont finies, il renvoie la gdb au CC GEO qui charge les données dans SDE. Le SBMA ne peut ensuite plus travailler sur cette

gdb. Si le SBMA veut retravailler les données, il faut demander au CC GEO un nouveau checkout.

Un collaborateur du CC GEO envoie le lien vers la gdb, stockée dans S:\Transfert\SBMA\CO_ISOS.gdb

Modification de la couche polygone : en effet, les périmètres ISOS ne prennent pas en compte les ensembles. Il faut donc redessiner correctement les entités en mode édition, en modifiant les sommets des polygones.

Un mxd de travail, nommé ISOS_travail.mxd a été créé (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Dossier ISOS\ISOS_travail.mxd). Le SBMA ne peut pas travailler directement avec la gdb stockée dans le S:// car il n'a pas les droits d'écriture pour le S:// et il n'est donc pas possible de passer en mode édition. Une copie locale de la gdb dans le Dossier ISOS et renommée CO_ISOS_15_10_2019.gdb permet de modifier la couche. Pour faire les modifications, une copie de la couche polygone a été créée.

Envoi par webtransfer de la couche modifiée au CC GEO en spécifiant les modifications :

- Vérification de la position du point St. Léonard dans SITE
- Vérification du site de Saint-Séverin dans OBJET_ISOS_S
- Modification des polygones dans OBJET_ISOS_S (Périmètre et ensembles)
- Modification de SITE.lyr (réduction de la taille des carrés bleus à 10pts)

22.10.2019 Mail du CC GEO : les données ont été actualisées sur les différents portails (Intranet et Internet).

Remarques : les symbologies pour la catégorie d'inventaire et les objectifs de sauvegarde doivent être faites en sorte que les catégories les plus fortes soient visibles. Ainsi, si un ensemble a une catégorie d'inventaire A alors que le périmètre dans lequel il est inclus a une valeur B, l'ensemble doit être d'une autre couleur. En interne, cette symbologie est possible grâce à une hiérarchisation des valeurs. Toutefois, pour l'application web, ceci n'est pas possible car l'option n'est pas disponible.

Ajournement d'une séance pour le 11 novembre à 13h30

28.10.2019 Contrôle des valeurs des catégories d'inventaire et des valeurs d'objectifs de sauvegarde pour les ensembles par rapport aux périmètres afin de vérifier si toutes les valeurs sont supérieures : effectivement, toutes les valeurs sont supérieures sauf 2 qui ont la même valeur.

Voir fichier Excel *controle_cat_obj_différent_symbologie_ISOS_ensembles*

Changement de la hiérarchie des attributs pour les couches ISOS Catégorie d'inventaire et ISOS Objectifs de sauvegarde dans PATRIMOINEVS.mxd dans Propriétés de la couche > Symbologie > Avancé > Niveau de symboles

ATTENTION : Avant ça, il faut d'abord réactiver le code (onglet *champ* dans Propriétés de la couche.

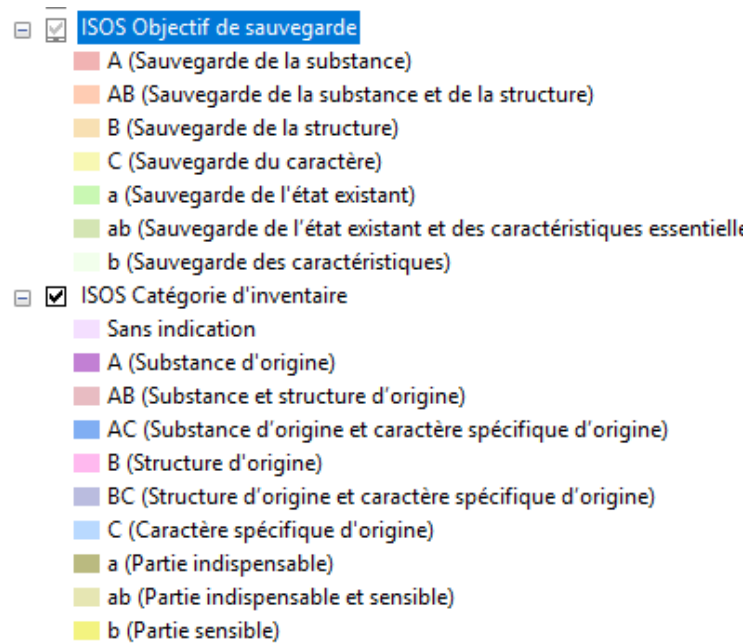


Figure 22: Hiérarchisation des attributs pour la symbologie

11.11.19 Réunion avec les collaborateurs du projet

La collaboratrice du CC GEO explique comment afficher la bonne symbologie (hiérarchie des attributs) (voir ci-dessus).

Sur intranet, il n'y a pas de souci d'affichage. Mais sur internet, les ensembles ne ressortent pas lorsqu'ils sont inclus dans un périmètre.

L'équipe se met d'accord pour faire un test avec l'ordre des objectid. Le test se fera sur le n°5 de Sion. Pour le moment, le périmètre a un objectid de 1445 et les ensembles 1446 et 1447. Or, vu que le périmètre a un objectid inférieur, il surplombe les ensembles qui sont donc cachés.

Démarche :

- Demander un check-out de la couche ISOS ensemble au CC GEO
- Dupliquer les ensembles inclus dans un périmètre (essayer d'abord avec le n°5 à Sion)
- Vérifier que l'objectid des ensembles est supérieur à celui du périmètre
- Renvoyer la couche au CC GEO pour tester sur l'application

13.11.2019 Le test sur le N°5 à Sion a été concluant. La même démarche est entreprise pour les autres entités. La couche est renvoyée au CC GEO.

14.11.2019 Les nouvelles données ISOS ont été chargées sur ArcGIS online par l'équipe du CC GEO. L'affichage des entités modifiées a été contrôlé.

15.11.2019 La collaboratrice du CC GEO envoie les URL définitives sur la production au SBMA.

- FR : <https://sitonline.vs.ch/urbanisation/ISOS/fr/>
- DE : <https://sitonline.vs.ch/urbanisation/ISOS/de/>

Elle est prête à rajouter le lien sur le géoportail cantonal dans Cartes Urbanisation (<https://www.vs.ch/web/egeo/urbanisation>).

Le collaborateur de la section Patrimoine bâti demande d'attendre l'aval de la Confédération (Office fédéral).

- 26.11.2019 Mail de la Confédération :
- Des modifications sont demandées pour les notices d'avertissements concernant la source des données.
 - Des questions sont soulevées par rapport aux légendes d'« objectif de sauvegarde ». Le AB et ab existent-ils réellement ?
- 27.11.2019 Echange de mail entre la section Patrimoine bâti du SBMA et la Confédération.
- 11.12.2019 Mail du SBMA au CC GEO : dernières modifications à entreprendre (libellés et fichier de mise en garde) et confirmation de la Confédération pour la publication
- Demande de précision du CC GEO concernant l'erreur sur les objectifs de sauvegarde AB et ab.

2.2.4.1 Remarques du SBMA et modifications réalisées par le CC GEO

a. Lisibilité

- Plans raster des sites : lorsque plusieurs plans s'entrecoupent, certains s'affichent plutôt mal (ex. Maueracker, Fiesch, Niederernen, Zer Brigge, Z Flüe, Wichel, Eggen, ...). Les bordures blanches cachent les plans sous-jacents et certains plans se superposent carrément (ex. Zenstalden et Zeneggen).
Solution : Le 24 septembre 2019, une collaboratrice du CC GEO envoie une marche à suivre au SBMA pour redéfinir des rasters plus petits par des clips. Lors de la séance du 11 octobre, il est décidé que la redéfinition des plans rasters se fera ultérieurement.
- Noms des sites et étiquettes : ces éléments sont peu lisibles lorsque les plans raster sont affichés. De plus, les étiquettes ne sont pas expliquées (par ex. XXI ab a).
Solution : une bordure autour des caractères permet une meilleure lecture.
- Sites d'importance régionale : réduire la taille du carré bleu
- Infobulle : elle montre aussi les informations de la couche Etiquette. Ceci a été résolu par un simple clic sur « activation de la fenêtre contextuelle ».

b. Erreurs et dénominations

- Les coordonnées du point Saint-Léonard ont été corrigées : 2'598'320 / 1'122'590.
- Quelques dénominations ont été modifiées.

c. Ajouts

- Texte pour les réserves d'exactitudes de Office fédéral
- Requêtes : une nouvelle option de requête pour le numéro de parcelle a été ajoutée.

d. Aide PDF

- Plusieurs remarques ont été formulées pour l'aide-mémoire en PDF.
- Celui-ci est en cours de révision et de traduction en allemand.

Certaines remarques n'ont pas pu être prises en compte dû au fait que la visualisation dépend des fonctionnalités pourvues par l'application web fournie par ESRI. En effet, lorsqu'on identifie un élément, l'infobulle cache une bonne partie de l'information visée. Aussi, certains symboles de fonctionnalités ne sont pas intuitifs pour l'utilisateur. Toutefois, pour la raison mentionnée ci-dessus, ces fonctionnalités ne peuvent pas être modifiées.

2.2.5 Travaux à continuer

Plusieurs travaux sont encore à effectuer pour améliorer la visualisation de ces informations.

2.2.5.1 Couper les bordures blanches des plans raster

En effet, les bordures blanches des plans raster cachent des informations et rendent certains sites peu visibles. Il faut donc couper ces bordures blanches grâce à des clips.

⇒ Utiliser la marche à suivre développée par le CC GEO le 24.09.2019

2.2.5.2 Digitaliser les périmètres et ensembles des sites d'importance régionale et locale

Pour l'instant, nous ne disposons que des points des sites et des plans raster pour les sites d'importance régionale et locale. Les périmètres et ensembles ne sont digitalisés que pour les sites d'importance nationale. Ce travail reste encore à faire pour les sites d'importance régionale et locale.

2.2.6 Aperçu de l'application web réalisée par le CC GEO

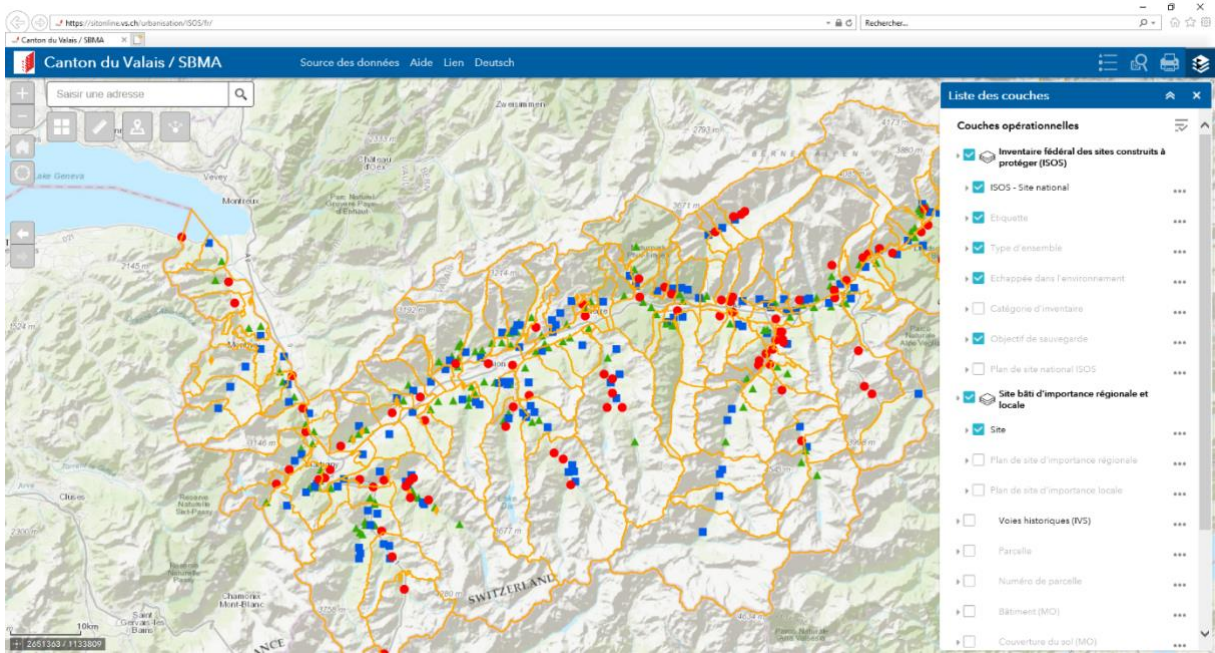


Figure 23: Aperçu de l'application web _ Sites

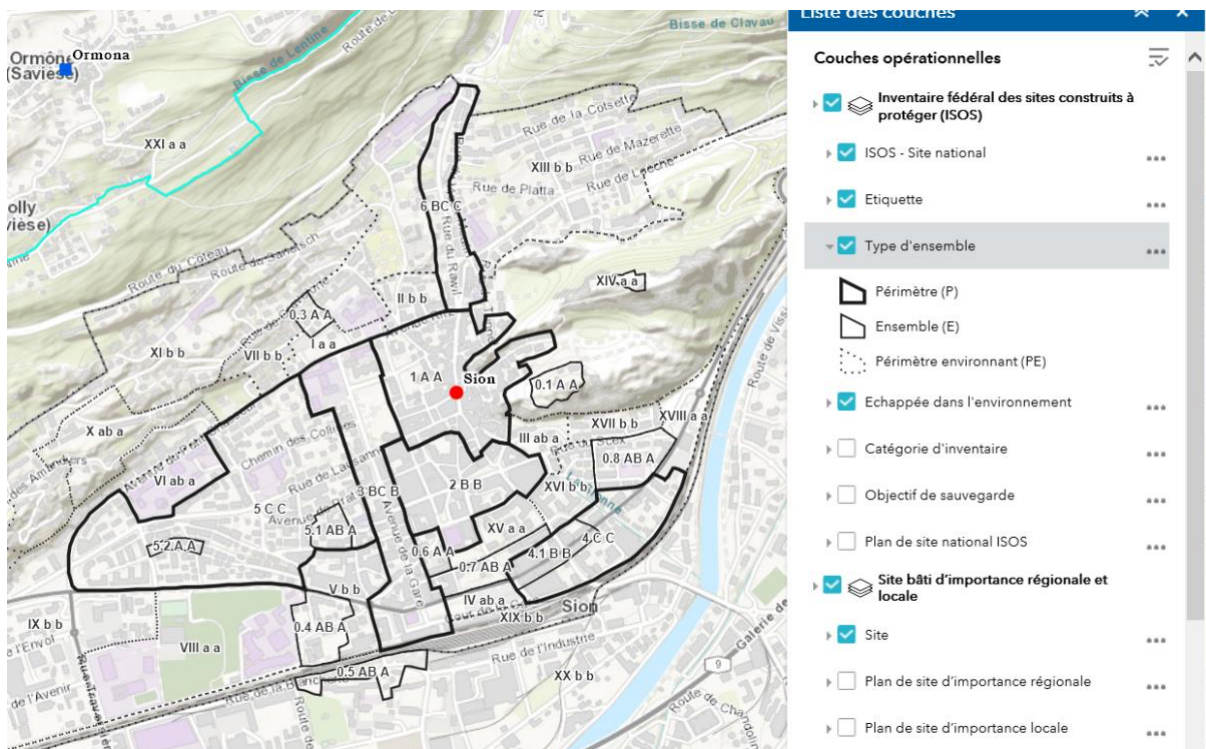


Figure 24: Aperçu de l'application web _ Types de zones

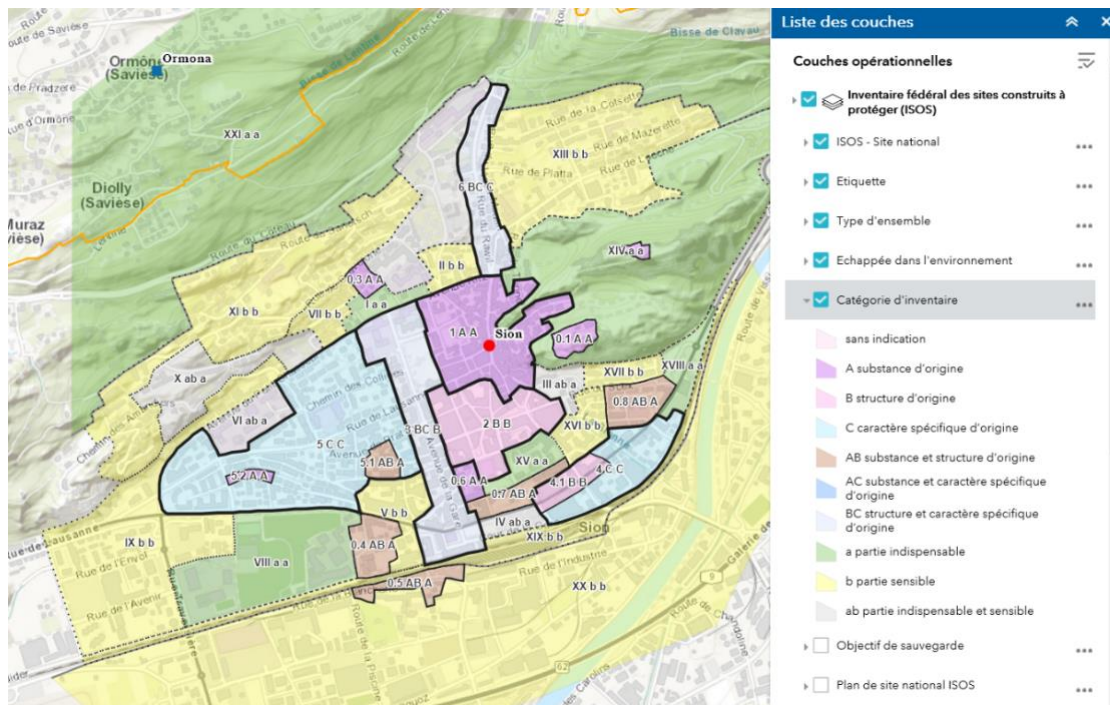


Figure 25: Aperçu de l'application web _ catégorie d'inventaire

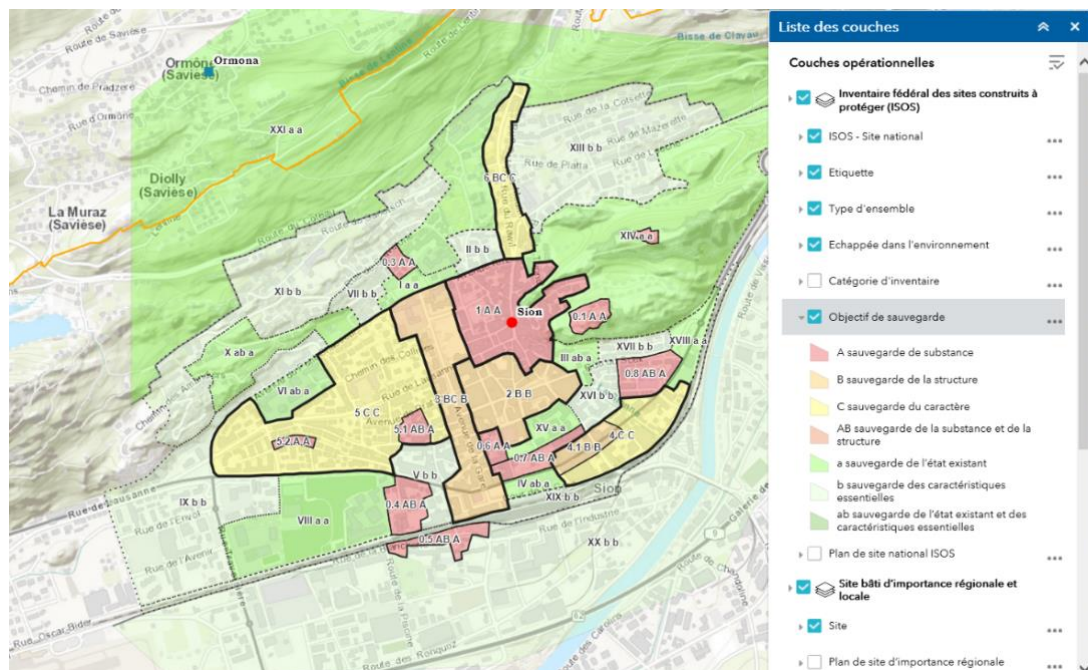


Figure 26: Aperçu de l'application web _ objectif de sauvegarde

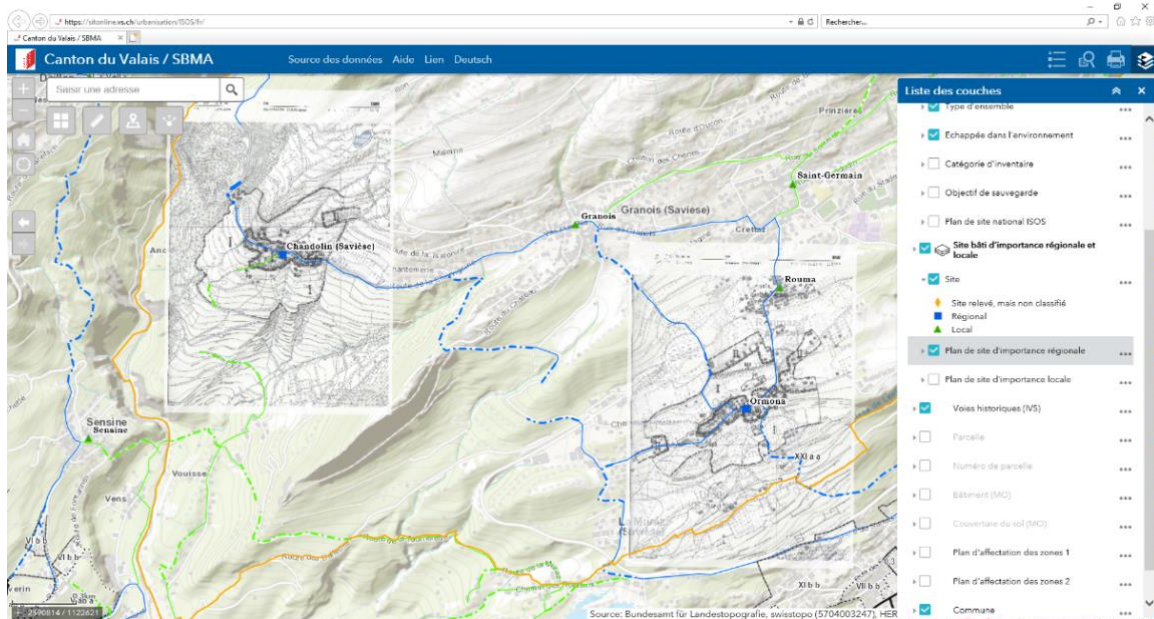


Figure 27: Aperçu de l'application web _ plans raster

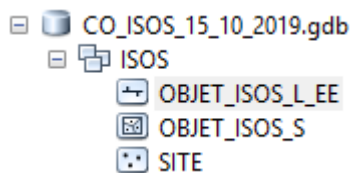
2.3 Intégration des éléments individuels des sites d'importance nationale (ISOS), régionale et locale dans PATRIMOINEVS.mxd

2.3.1 But

Préparer la couche des éléments individuels des sites d'importance nationale (ISOS), régionale et locale pour l'afficher sur ArcMap et permettre par la suite de replacer les points au bon endroit

2.3.2 Présentation des données

Actuellement, le SBMA dispose des couches suivantes :



- SITE (couche point)
Cette couche montre les sites des trois niveaux d'importance.
- OBJET_ISOS_S (couche polygone)
Cette couche est utilisée pour afficher les types de zone, les catégories d'inventaire et les objectifs de sauvegarde. Elle n'affiche que les sites d'importance nationale.
- OBJET_ISOS_L_EE (couche ligne)
Cette couche est utilisée pour afficher les échappées dans l'environnement. Elle n'existe que pour les sites d'importance nationale.

Celles-ci sont affichées dans PATRIMOINEVS.mxd, dans le groupe de couche *ISOS Inventaire fédéral des sites construits à protéger*. Les couches projetées sont celles du dernier check-out fourni par le CC GEO (voir explication de la démarche check-out ci-dessus). Dans ce groupe de couche sont aussi intégrés les plans des sites sous format raster.

- ☐ ISOS Inventaire fédéral des sites construits à protéger
 - ☐ ISOS_SITE
 - National
 - Régional
 - ▲ Local
 - ◆ Site relevé, mais non classifié
 - ☐ Echappée dans l'environnement
 -
 - ☐ ISOS Ensembles
 - ▣ Périmètre (P)
 - ▢ Ensemble (E)
 - ▤ Périmètre environnant (PE)
 - ▢ Echappée dans l'environnement (EE)
 - ☐ ISOS Objectif de sauvegarde
 - A (Sauvegarde de la substance)
 - B (Sauvegarde de la structure)
 - C (Sauvegarde du caractère)
 - AB (Sauvegarde de la substance et de la structure)
 - a (Sauvegarde de l'état existant)
 - b (Sauvegarde des caractéristiques)
 - ab (Sauvegarde de l'état existant et des caractéristiques essentielles)
 - ☐ ISOS Catégorie d'inventaire
 - Sans indication
 - A (Substance d'origine)
 - B (Structure d'origine)
 - C (Caractère spécifique d'origine)
 - AB (Substance et structure d'origine)
 - AC (Substance d'origine et caractère spécifique d'origine)
 - BC (Structure d'origine et caractère spécifique d'origine)
 - a (Partie indispensable)
 - b (Partie sensible)
 - ab (Partie indispensable et sensible)
 - ☐ Plans Raster
 - ☑ National
 - ☑ Régional
 - ☑ Local

Figure 28: Groupe de couche ISOS

2.3.3 Résumé

Ce projet visait à préparer le terrain pour la personne qui géolocalisera les éléments individuels des sites d'importance nationale, régionale et locale. Pour y arriver, plusieurs étapes étaient nécessaires.

Tout d'abord, il a fallu récupérer les données sur des PDF et les formater en tableau Excel utilisables dans ArcGIS. Ce travail a demandé une certaine rigueur mais la concentration n'a malheureusement pas pu être maintenue tout au long de ce processus assez répétitif. Plusieurs corrections ont dû être faites par la suite (sites manquants, coordonnées fausses). Des ajustements ont été faits par rapport à l'uniformisation linguistique de données dans le champ [type] et un nouveau champ a été ajouté par la suite à une des tables pour différencier les sites d'importance locale et régionale.

Avant de travailler sur ArcGIS, il était important de réfléchir à la manière d'afficher provisoirement les données. Une idée avait déjà été élaborée par un collaborateur de la section Patrimoine bâti du SBMA, soit

la projection radiale des points autour des points existants des sites. Pour cela, plusieurs formules ont permis de générer de façon aléatoire des coordonnées provisoires pour les éléments individuels, en se basant sur les coordonnées des sites.

Une fois l'importation sur ArcGIS terminée, l'affichage des couches a dû être repensé. Ainsi, un travail s'est fait sur les symbologies pour n'afficher que les éléments individuels et de façon à ce que leur géolocalisation soit facilitée par la suite grâce à des étiquettes reprenant la dénomination des éléments individuels.

La dernière étape de ce travail a été d'établir un protocole pour la géolocalisation des données.

2.3.4 Démarche

Il s'agit de créer une couche permettant d'afficher les différents éléments individuels que contiennent les sites d'importance nationale, régionale et locale. Ces éléments peuvent déjà être consultés grâce aux plans raster (ce sont les éléments en noirs). Toutefois, ce format ne permet pas de sélectionner des éléments précis, ni d'avoir les informations nécessaires à propos de ces éléments.

2.3.4.1 Création de tableau Excel contenant tous les éléments individuels des sites

Les éléments individuels des divers sites sont listés sur des fiches que le SBMA possède au format PDF. Pour récupérer ces données, il faut avoir un fichier qui peut être intégré dans ArcMap, soit un tableau Excel « nettoyé ». Pour les sites nationaux, les tableaux PDF avaient déjà été exportés en fichiers Excel en 2017 (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ISOS Valais\ISOS-Elements). Ces tableaux ont été regroupés dans le fichier Excel **Eléments ISOS**.

Avant de faire le regroupement, il a fallu récupérer le titre de chaque fichier Excel afin de conserver les informations du titre, notamment le nom et numéro du site. Un premier contrôle des noms de fichier a permis de corriger certains titres dont les accents avaient été supprimés (ex. Evolve => Evolène). Puis, la formule suivante a été utilisée⁴ :

```
=STXT(CELLULE("filename";A1);TROUVE("[";CELLULE("filename";A1))+1;SOMME(TROUVE({"[";"}];CELLULE("filename";A1))*{-1;1})-6)
```

Il fallait modifier le 6 (dernier chiffre) en 5 pour garder tous les caractères :

```
=STXT(CELLULE("filename";A1);TROUVE("[";CELLULE("filename";A1))+1;SOMME(TROUVE({"[";"}];CELLULE("filename";A1))*{-1;1})-5)
```

Dans une nouvelle colonne, seules les valeurs des résultats ainsi obtenus ont été copiées.

Pour les sites régionaux (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ISOS Valais\ISOS-Regional) et locaux (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ISOS Valais\ISOS-Local), il a fallu passer d'abord par Word pour avoir un seul et unique tableau à traiter. Ce fichier Word **Planlegende Tableau fusionné** avait déjà été créé en 2017 (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ISOS Valais\ISOS- Fichiers OFC - Copie\Planlegende). Nous en avons fait une copie pour le retravailler : **Planlegende Tableau fusionné modifié**. Il a également fallu rajouter les noms et numéros de site. A partir de là, le tableau a été copié dans un fichier Excel

⁴ Comment ça marche (2019) [en ligne], URL : <https://www.commentcamarche.net/forum/affich-14662238-insertion-nom-de-fichier-dans-cellule-excel>, consulté le 29.11.2019

Elements_ISOS_REGIONAL_LOCAL (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ISOS Valais\ISOS- Fichiers OFC - Copie\Planlegende).

Les tableaux Excel ont dû être nettoyés, ce qui a été fait dans une nouvelle feuille dans les mêmes fichiers Excel (feuille : *donnees_nettoyees*).

Pour ce faire, il a fallu :

- Supprimer les lignes vides supplémentaires
- Séparer les titres des anciens fichiers Excel en divers champs grâce à la fonction Excel *Convertir* afin de récupérer dans un champ le nom du site et dans un autre le numéro du site
- Enlever les fusions de cellules
- Enlever le retour automatique à la ligne pour plus de lisibilité
- Pour les éléments des sites régionaux et locaux, correction des numéros

Certains numéros ne se sont pas affichés correctement et apparaissaient sous forme de date ou de code. Grâce à la formule suivante, les numéros corrects ont pu être récupérés :

= TEXTE (A2 ; "j.m.aa")

Les fichiers Excel finaux contenaient les champs suivants : type, numero, denomination, categorie_inventaire, qualite_spatiale, qualite_arch_hist, signification, objectif_sauvegarde, observation, perturbation, photo_no, nom_fichier, nom_site, num_site.

a. Uniformisation du champ *type* (en français)

5-6.11.2019 La champ *type* contient des données en allemand et en français. Ainsi P pour Périmètre correspond à G pour Gebiet. Pour faciliter les sélections par attributs, il faut uniformiser ces données. Un nouveau champ a été créé : type_FR. Ce champ contient les appellations en français pour tous les sites, soit P/E/PE/EE/EI (au lieu de G/B/U-Zo/U-Ri/E).

2.3.4.2 Ajout des coordonnées des sites et création de coordonnées provisoires

La prochaine étape fut de récupérer les coordonnées des sites afin d'attribuer aux éléments individuels des coordonnées provisoires. Pour les éléments des sites nationaux, les coordonnées ont pu être récupérées grâce au document Excel **SITE ISOS** (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Dossier ISOS\Fiches Excel extraites d'ArcGIS). Pour les éléments des sites régionaux et locaux, nous avons travaillé avec la table **ISOS_SITE_old** de ISOSV95.mdb (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Dossier ISOS).

a. Etapes

- Export de la table en fichier Excel **ISOS_SITE_old_EXPORTGCB_COORD_REGIONAL_LOCAL** (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ISOS Valais\ISOS- Fichiers OFC - Copie\Planlegende)
- Création d'une 2^{ème} feuille avec seulement les sites locaux et régionaux LOCAL_REGIONAL
- Création d'un document ACCESS **Elements_ISOS_TEST_CV.accdb**
- Import des deux tables Excel
 - o Feuille *donnees_nettoyees* d'**Elements_ISOS_REGIONAL_LOCAL** sous le nom de **ISOS_LOCAL_REGIONAL_elements**

- Feuille LOCAL_REGIONAL de **ISOS_SITE_old_EXPORTGCB_COORD_REGIONAL_LOCAL** sous le nom de **ISOS_LOCAL_REGIONAL_coord**
 - Ajout des coordonnées x et y par requête de mise à jour
 - Export en fichier Excel **Elements_ISOS_REGIONAL_LOCAL_coord**
(Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ISOS Valais\ISOS- Fichiers OFC - Copie\Planlegende)

b. Démarche

Le but est d'avoir une distribution radiale aléatoire des éléments individuels autour du point des sites afin de pouvoir les localiser plus précisément ultérieurement. Pour les distribuer en cercle autour du site, nous avons utilisé des formules impliquant le cosinus et le sinus de l'angle que formerait la position du point avec le centre du cercle (le point du site).

Plusieurs champs ont été rajoutés aux tableaux Excel :

- coord_x_site : coordonnée x du point du site
- coord_y_site : coordonnée y du point du site
- cos_x : formule =COS(NBCAR(D3))*100
- sin_y : formule =SIN(NBCAR(D3))*100
où NBCAR(D3) = nombre de caractères du champ [denomination] afin d'avoir une composante aléatoire
- coord_x_EI_prov : coordonnée x provisoire de l'élément grâce à la formule = coord_x_site + cos_x
- coord_y_EI_prov : coordonnée y provisoire de l'élément grâce à la formule = coord_y_site + sin_y
- coord_x_EI : coordonnée x correcte pour le site d'Albinen récupérée sur un autre fichier
- coord_y_EI : coordonnée y correcte pour le site d'Albinen récupérée sur un autre fichier

N.B. : Dans ArcMap, les alias de certains champs ont été renommés de la même manière que ci-dessus pour garder une certaine cohérence.

*N.B. : Pour **elements_site_importance_regionale_locale_new**, seuls les champs coord_x et coord_y ont été retenus (et donc pas coord_x_EI_prov).*

2.3.4.3 Intégration sur ArcMap

Les tableaux Excel sont désormais prêts à être intégrés sur ArcMap. Dans PATRIMOINEVS.mxd, nous avons utilisé l'outil de conversion *Excel vers Table* pour faire le lien. Les tables sont enregistrées au même endroit que les fichiers Excel respectifs. Puis, pour chaque table, nous avons affiché les données x, y, en pointant sur coord_x_EI_prov et coord_y_EI_prov. Sur la projection ArcMap, les points s'affichent désormais sous forme de cercle autour du point du site ISOS. Deux shapefile ont été créés en exportant les données (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Dossier biens patrimoniaux (suite)\Biens_patrimoniaux_2.gdb) :

- **Elements_ISOS_national**
- **elements_site_importance_regionale_locale**

Avec elements_site_importance_regionale_locale_new, on affiche deux couches distinguant les éléments individuels des sites locaux de ceux des sites régionaux.

Une symbologie différente a été créée pour ces quatre couches (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Dossier biens patrimoniaux (suite)\Lyr) :

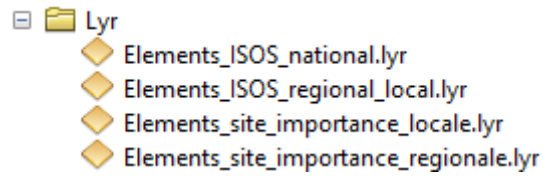


Figure 29: Symbologies pour les éléments individuels des sites

Elles n'affichent que les points pour les EI (Eléments Individuels) et les « vides », en accentuant les EI qui doivent être positionnés en priorité.

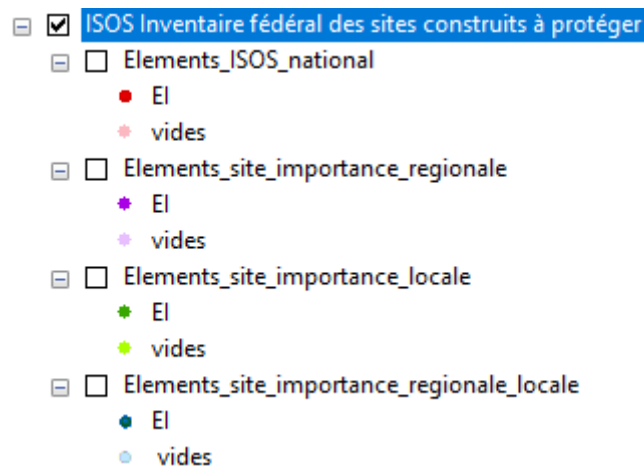


Figure 30: Couches des éléments individuels selon importance du site

Les étiquettes sont affichées différemment grâce à des réglages dans les propriétés des couches, sous l'onglet *Etiquette*.

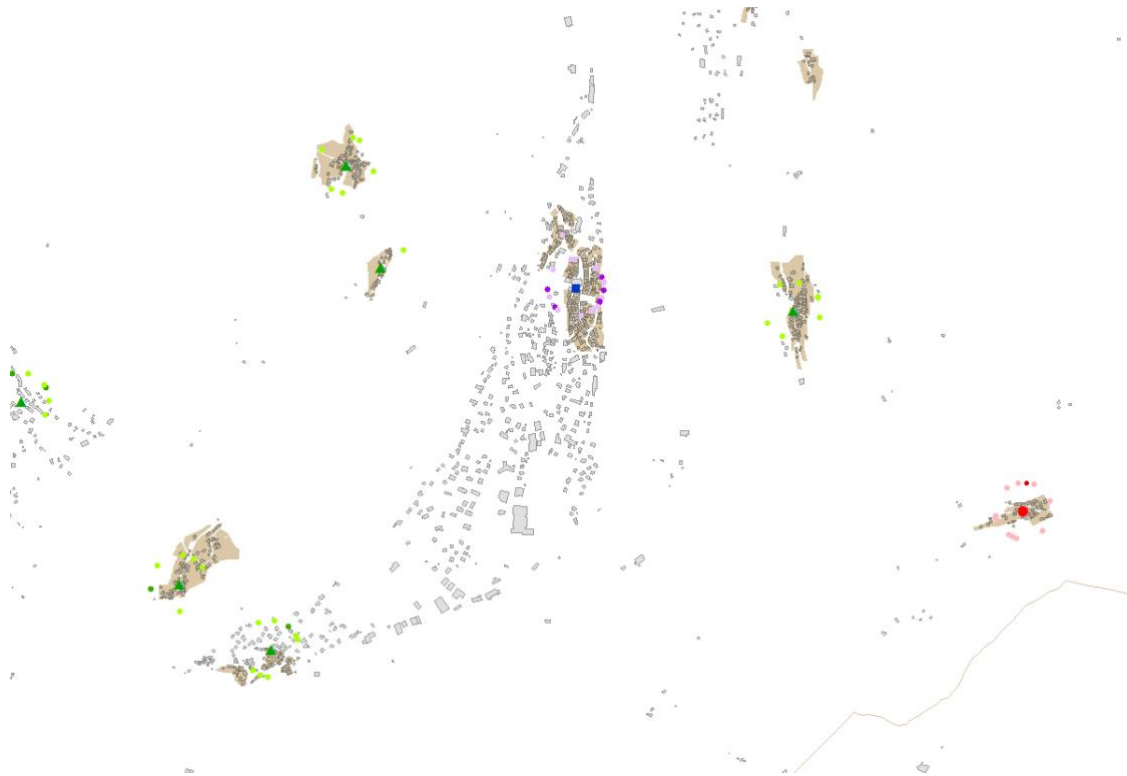


Figure 31: Aperçu de la répartition radiale des éléments individuels autour des sites

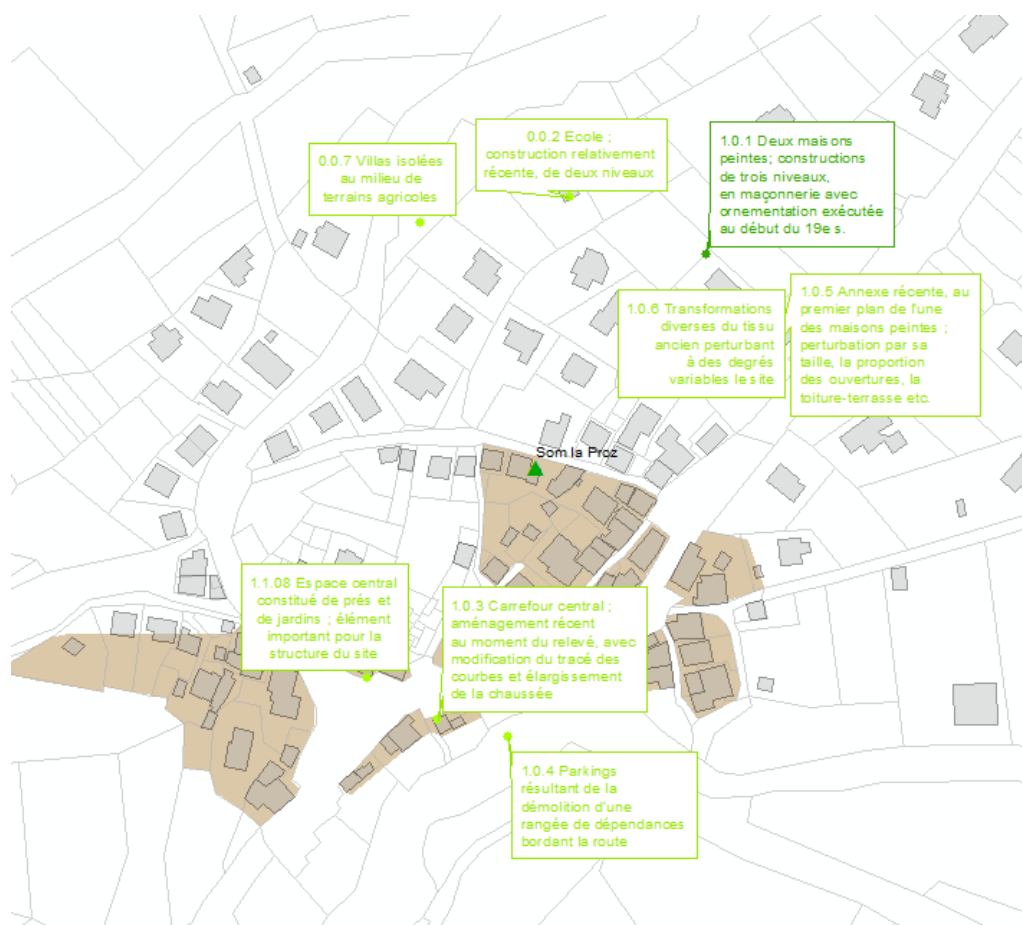


Figure 32: Éléments individuels autour du site d'importance locale Som la Proz

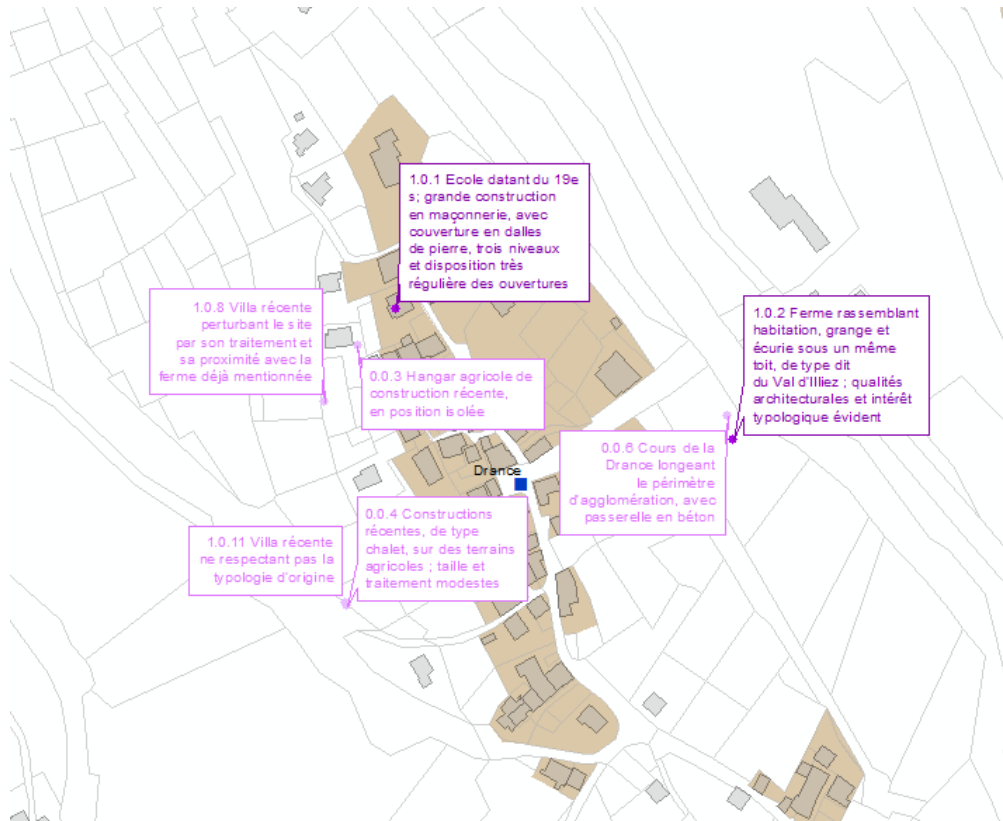


Figure 33: Eléments individuels autour du site d'importance régionale de Drance



Figure 34: Eléments individuels autour du site d'importance nationale de Liddes

En conclusion, il a été choisi de créer une symbologie finale permettant de distinguer les types d'éléments et l'objectif de sauvegarde. Cette symbologie a été enregistrée dans le fichier Lyr avec la mention « complete » (par ex. Elements_ISOS_national_complete.lyr). Les étiquettes ont été adaptées pour n'afficher que les numéros.

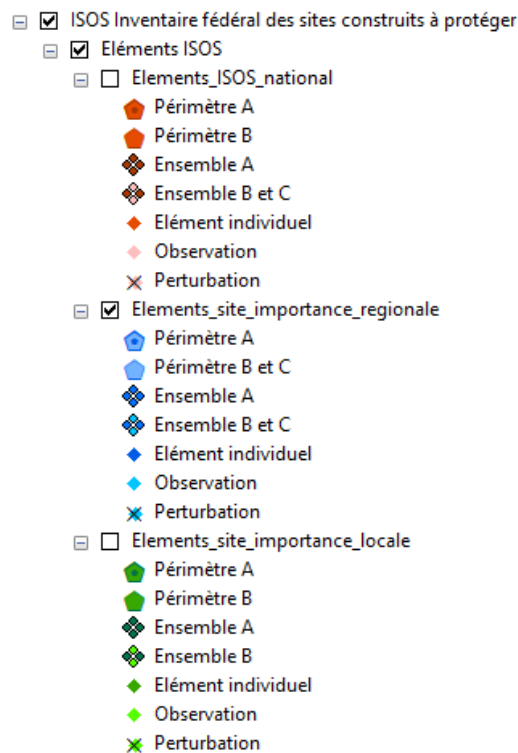


Figure 35: Symbologie finale pour les sites

Les symboles ont été enregistrés dans un fichier de style, enregistré sous Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Symboles et pictogrammes\style_ISOS.style

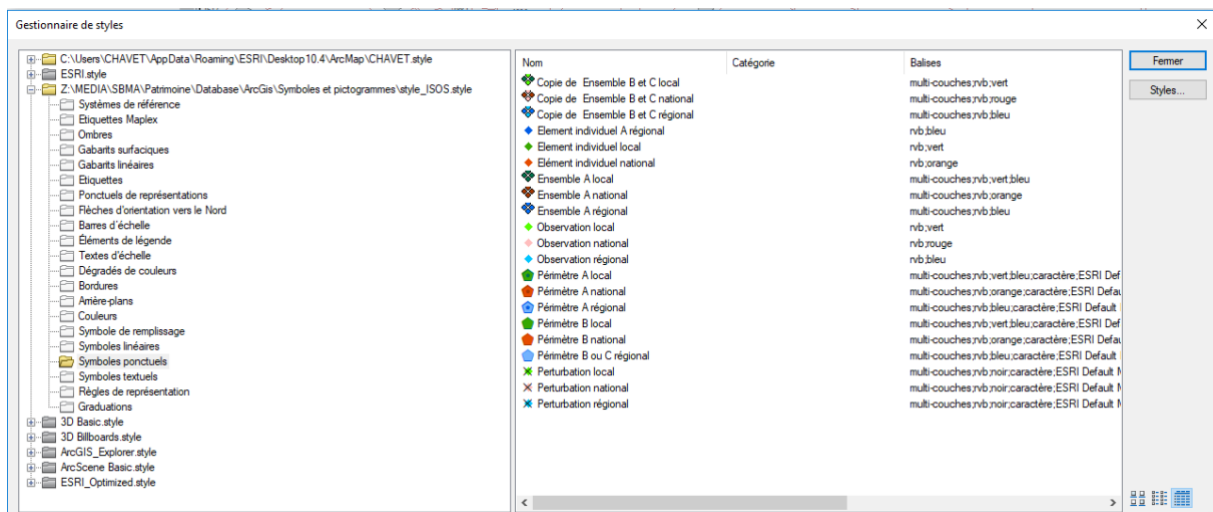


Figure 36: Symbole pour le style ISOS

2.3.4.4 Correction des tables : sites manquants et fausses coordonnées

15.11.2019

A la création de la couche SeCC (voir point *Couche de consultation SeCC*), il a été remarqué que certains sites d'importance régionale ou locale n'avaient pas été intégrés à la table. Il manquait les sites suivants :

- Bouveret
- Montau
- Chermignon-d'en-Haut
- Saint-Léonard
- Evouettes.

De plus, les sites de Chandolin (Savièse) et de Rive-Haute Fontaine avaient des coordonnées fausses. Chandolin (Savièse) se confondait avec Chandolin (Anniviers) et les points de Rive-Haute Fontaine se retrouvaient à Ried-Schlüocht.

Les modifications ont été effectuées sur un export Excel de la table `elements_site_importance_regionale_locale` (`Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ISOS Valais\ISOS-Fichiers OFC - Copie\Planlegende\Elements_site_importance_reg_loc_exportarcmmap_15_11_2019.xls`).

a. Correction des coordonnées et des numéros de site pour Chandolin (Savièse) et Rive-Haute Fontaine

- Correction du numéro de site en se basant sur le PDF des sites
- Correction des coordonnées en se basant sur le point dans `ISOS_SITE.shp`
- Calcul des coordonnées provisoires des éléments du site

b. Ajout des sites manquants

- Recherche du PDF, capture d'écran ou enregistrement sous fichier texte
- Préparation des lignes Excel dans une deuxième feuille pour les intégrer dans la table
- Récupération des coordonnées grâce aux points de `ISOS_SITE.shp`
- Calcul des coordonnées provisoires des éléments

c. Ajout des données au champ « importance »

Pour pouvoir distinguer les sites d'importance régionale et local, un nouveau champ [importance] a été ajouté à `Elements_site_importance_reg_loc_exportarcmmap_15_11_2019`.

Sur ACCESS

- Lien entre les deux tables suivantes :
 - o `Elements_site_importance_reg_loc_exportarcmmap_15_11_2019`
 - o `ISOS VS alle Ortsbilder`
- Création d'une requête entre les deux tables

- Lien sur OrtsbildId et num_site
- Requête mise à jour pour ajouter les données de « Einstufung » à « importance »

Export de la table avec les données « importance » vers Excel (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ISOS Valais\ISOS- Fichiers OFC - Copie\Planlegende\Elements_site_importance_reg_loc_new)

d. Création du nouveau shapefile

Import sur ArcGIS

- ArcToolBox > outils de conversion > Excel > Excel to table
- Clic droit sur la table > Afficher les données x, y (sur coord_x et coord_y)
- Clic droit sur événements > Données > Exporter
(Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Dossier biens patrimoniaux (suite)\Biens_patrimoniaux_2.gdb)
Nom du shapefile : **elements_site_importance_regionale_locale_new**

2.3.5 Protocole pour la géolocalisation des points

2.3.5.1 Pour déplacer un point

- Editeur : ouvrir une session de mise à jour pour la couche à modifier
- Sélectionner un point et le placer au bon endroit
- Si on a les coordonnées, on peut s'aider de l'outil *Aller vers xy* pour trouver le bon emplacement. On peut y ajouter un point pour ensuite ajuster le point de l'élément ISOS. (Ensuite, il ne faut pas oublier de supprimer le point d'aide ajouté sur la carte !)

2.3.5.2 Pour savoir si un élément ISOS a été géolocalisé

Un nouveau champ a été créé, nommé [geolocalisation], pour indiquer par un oui/non si l'élément a été traité ou non. Une sélection par attribut permet de voir quels éléments non pas encore été traités.

2.3.5.3 Pour actualiser les coordonnées

Une fois les éléments individuels d'un site remplacés, il faut actualiser les coordonnées :

- Ouvrir la table attributaire
- Clic droit sur la colonne du champ coord_x_EI_prov ou coord_y_EI_prov (ou coord_x et coord_y, si régional ou local)
- Calculer la géométrie
- Choisir Propriété X du point ou Propriété Y du point

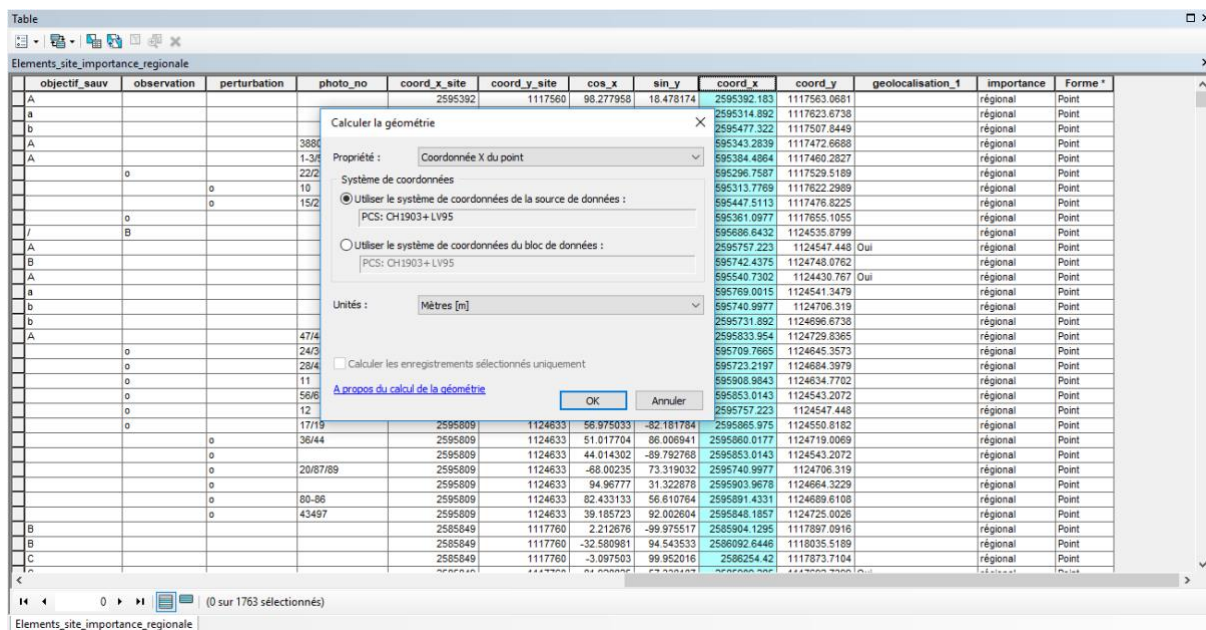


Figure 37: Mise à jour des coordonnées de points replacés lors d'une session d'édition

Le logiciel recalcule les bonnes coordonnées des points déplacés.

N.B. : Pour les sites d'importance nationale, une fois le travail terminé pour l'ensemble du canton, il faudrait changer le nom des champs en coord_x et coord_y.

2.3.5.4 Points géolocalisés

- 5.11.2019 Pendant les travaux pour la couche de consultation pour le SeCC, les points P et E pour les sites régionaux (ou G et B en allemand) ont été localisés afin de faire un buffer pour la couche de consultation SeCC.
- 9-12.12.2019 Tous les points des sites d'importance régionale ont été placés (sauf 12 pour lesquels il y a des erreurs de numéros et qu'il faut vérifier, une liste a été imprimée).

2.4 Couche de consultation pour le SeCC

2.4.1 But

Créer une couche de synthèse pour le SeCC avec les données du SBMA

Réunir toutes les informations nécessaires qui justifient la transmission du préavis au SBMA

Le but de ce travail est de créer une couche de synthèse pour le Secrétariat Cantonal des Constructions (SeCC) avec les données du SBMA. Cette couche réunit toutes les informations nécessaires qui justifient la transmission du préavis au SBMA et vise à être un outil d'aide pour les collaborateurs du SeCC.

2.4.2 Résumé

La distribution des dossiers à préavis par la section Patrimoine bâti avait été définie lors d'une séance entre le SBMA et le SeCC. Lors de cette séance, les critères déterminants ont été listés dans un document. Ces critères concernent différentes couches du SBMA.

La couche de synthèse a été construite grâce à Model Builder, ce qui permet de la mettre à jour assez rapidement et de la modifier selon les besoins du SBMA et du SeCC. Un protocole a été établi pour préciser l'utilisation du modèle afin de régénérer la couche en cas de mise à jour de données.

2.4.3 Utilisation du modèle pour créer la couche

Pour créer la couche Consultation Patrimoine pour le SeCC, il faut lancer le modèle **Modele_SeCC_Patrimoine** qui se trouve dans la boîte à outils de Patrimoine_SeCC_modele.gdb.

Chemin : (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Général\Patrimoine_SeCC_modele.gdb)

- Double-clic sur le modèle dans ArcCatalog
- Une fenêtre s'ouvre. Il faut attendre que celle-ci affiche les paramètres du modèle, soit les couches en entrées qui peuvent être modifiées si elles ont été mises à jour entre deux. Le chargement des paramètres peut facilement prendre 5 min. Une fois la fenêtre affichée, les données en entrées peuvent être changées.
- Pour lancer le modèle, clic sur OK
- Le modèle devrait mettre moins de 10 minutes pour créer les deux couches de consultation qui sont directement enregistrées dans la gdb
 - o **Consultation_patrimoine_bati** est une couche définitive.
 - o **Consultation_patrimoine_bati_prov** est une couche provisoire avec des données qui doivent être soit révisées, soit digitalisées par le SBMA (plus de détails dans la section suivante).

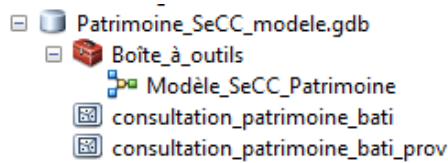


Figure 38: Aperçu de la géodatabase pour la couche Consultation Patrimoine

2.4.3.1 Supprimer les couches intermédiaires

Lorsque le modèle est lancé et génère les couches Consultation Patrimoine, il crée également toutes les couches intermédiaires (couches de sélection, de buffer, de fusion, ...). Pour supprimer ces couches intermédiaires, il faut faire un clic droit sur le Modèle dans Arc Catalog et clic sur *Modifier*. Puis, dans la fenêtre qui s'affiche, sur l'onglet *Modèle*, clic sur *Supprimer les données intermédiaires*.

2.4.3.2 Intégration dans ArcMap

Puis, il faut intégrer la couche créée dans PATRIMOINEVS.mxd. Pour l'affichage, la symbologie a été définie dans Patrimoine_SeCC.lyr.

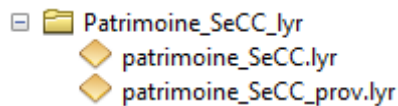


Figure 39: Fichiers lyr pour la couche Consultation Patrimoine

Patrimoine_SeCC.lyr correspond à la couche `consultation_patrimoine_bati`.

Patrimoine_SeCC_prov.lyr correspond à la couche `consultation_patrimoine_bati_prov`.

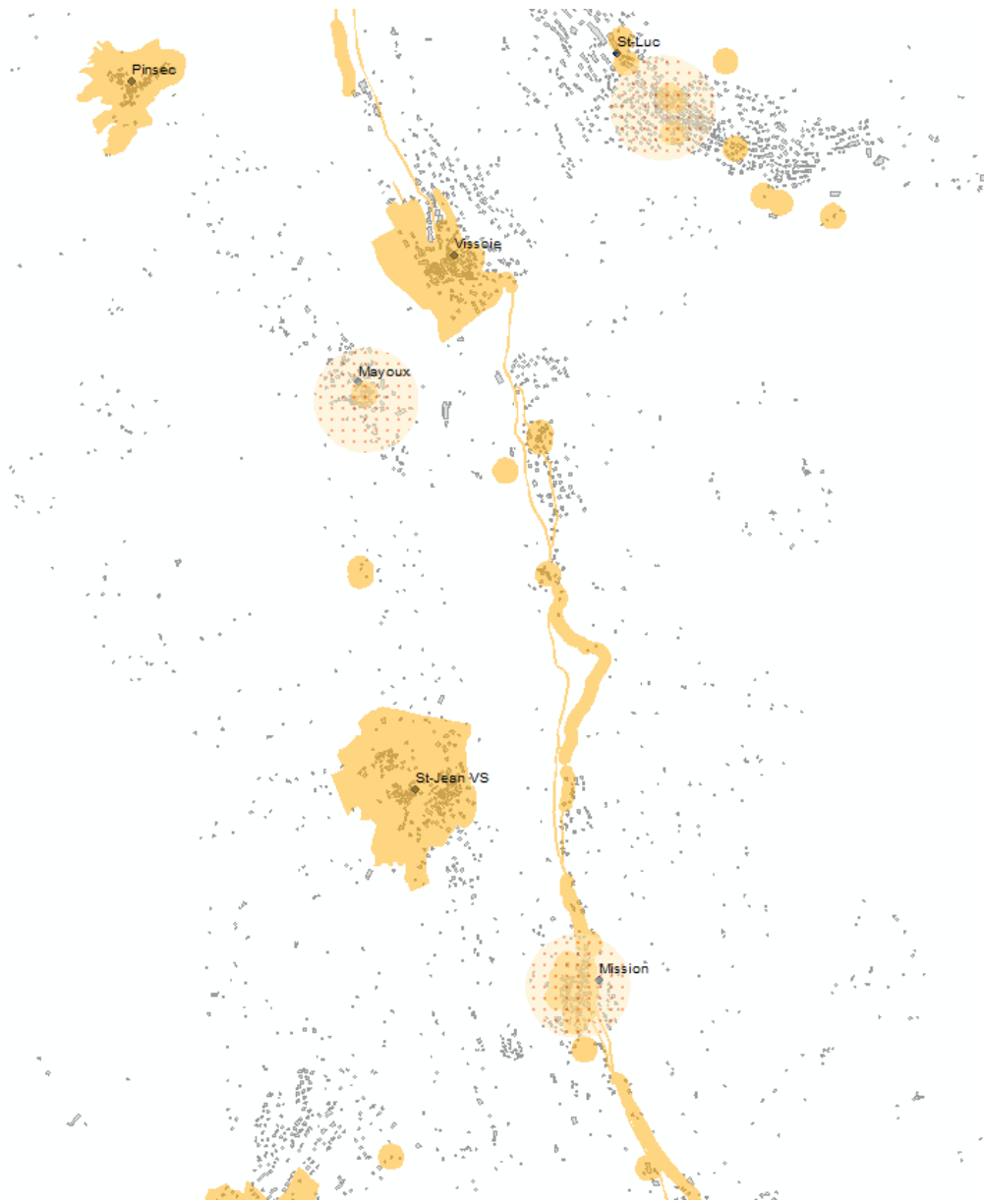


Figure 40: Aperçu des couches Consultation Patrimoine



Figure 41: Aperçu des couches Consultation Patrimoine 2

2.4.4 Explication du modèle

Pour voir la construction du Modèle, il faut faire un clic droit sur le modèle dans la gdb, puis clic sur *Modifier*. La fenêtre affiche la construction du modèle de la manière suivante. Les couches d'entrées sont en bleu, les couches intermédiaires en vert et les outils en jaune.

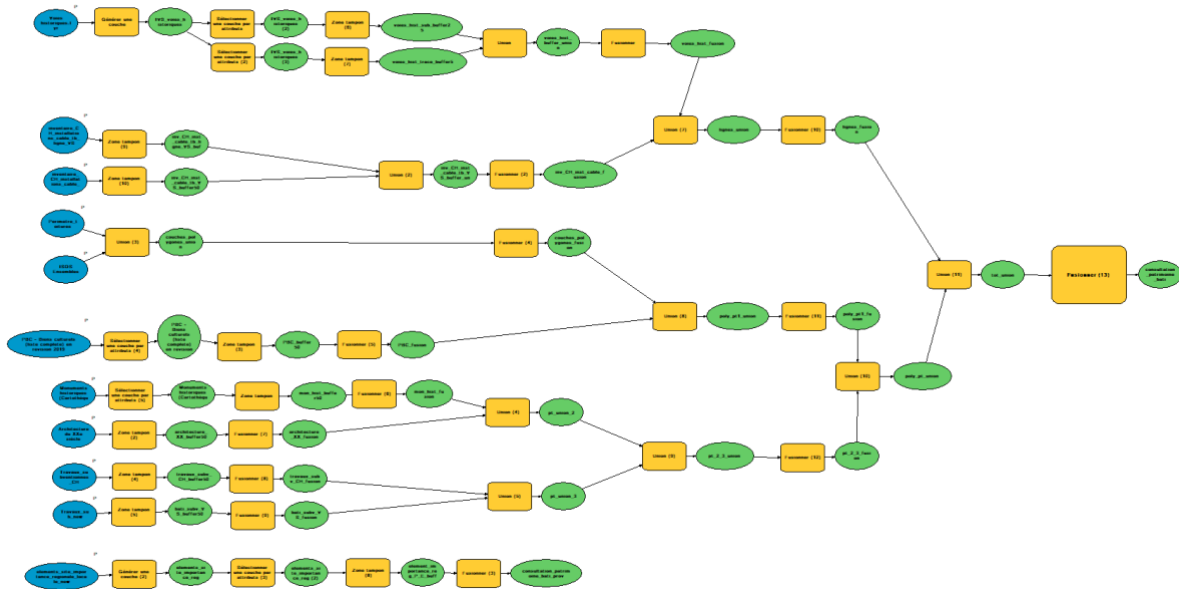


Figure 42: Aperçu du modèle pour la couche Consultation Patrimoine

Le modèle consiste en plusieurs couches d'entrées (points, lignes ou polygones). Celles-ci ont été définies comme paramètres du modèle (P) et peuvent être modifiées avant de lancer le modèle. Les couches points et lignes doivent d'abord être transformées en couche polygone. Pour cela, des zones tampons ont été appliquées. La taille de ces zones a été définie en accord avec l'équipe de la section Patrimoine bâti. Puis, toutes les couches polygones ont été réunies grâce à l'opération UNION et simplifiées grâce à la FUSION. Le modèle permet de créer deux couches finales, une définitive et une couche provisoire dont les éléments devront être retravaillés.

2.4.5 Présentation des données

2.4.5.1 IVS – Voies historiques

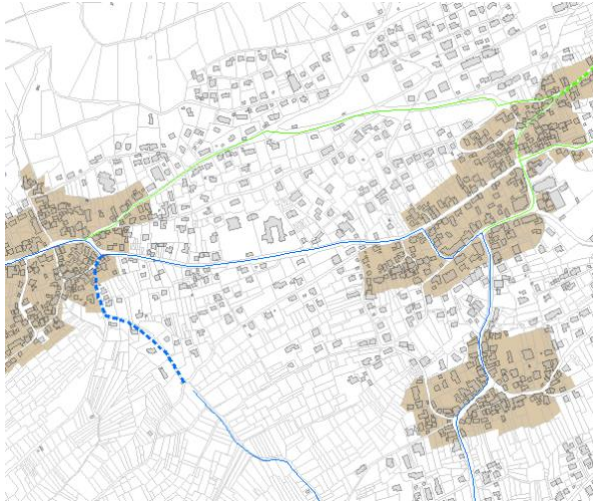


Figure 43 : Aperçu de la couche IVS - Voies historiques

Couche d'entrée : Voies historiques.lyr / lignes
⇒ Pour avoir la dernière version, prendre la couche suivante :
S:\Géodonnées VS\P Transport\Voies historiques.lyr

Sélection des voies historiques nationales et régionales avec substance et beaucoup de substance (soit IVSSIG = 202, 203, 302, 303)
Buffer de 25 m pour la sélection

Sélection des voies historiques nationales et régionales de type tracé (soit IVSSIG = 201, 301)
Buffer de 5m

2.4.5.2 Inventaire suisse des installations à câble

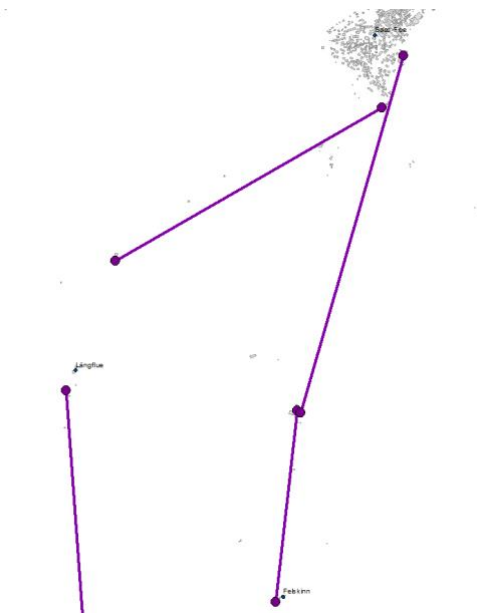


Figure 44: Aperçu de la couche de l'inventaire suisse des installations à câble

Couche d'entrée :
inv_CH_inst_cable_tb_VS / points
inv_CH_inst_cable_tb_lignes_VS / lignes

⇒ Couches créées à partir du site internet
(voir *Annexe*)

Buffer de 25m pour les lignes
Buffer de 50m pour les points

N.B. : La construction de cette couche est détaillée en annexe.

2.4.5.3 Périmètres des toitures subventionnées

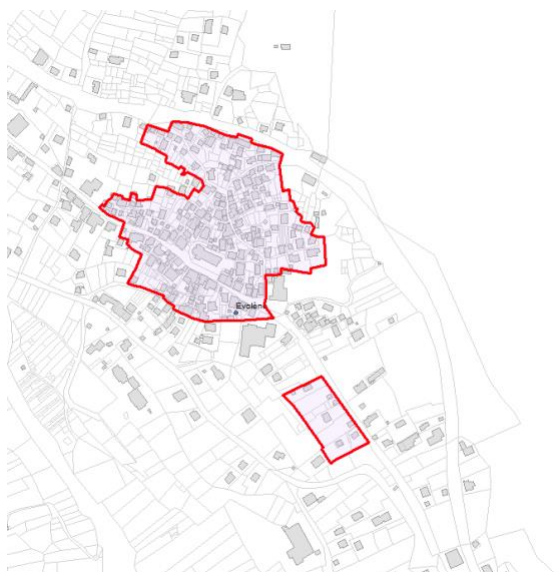


Figure 45: Aperçu de la couche des périmètres de toitures subventionnées

Couche d'entrée :
Perimetre_toitures / polygones

⇒ Ajouté telle quelle

2.4.5.4 Périmètres et ensembles des sites d'importance nationale (ISOS)

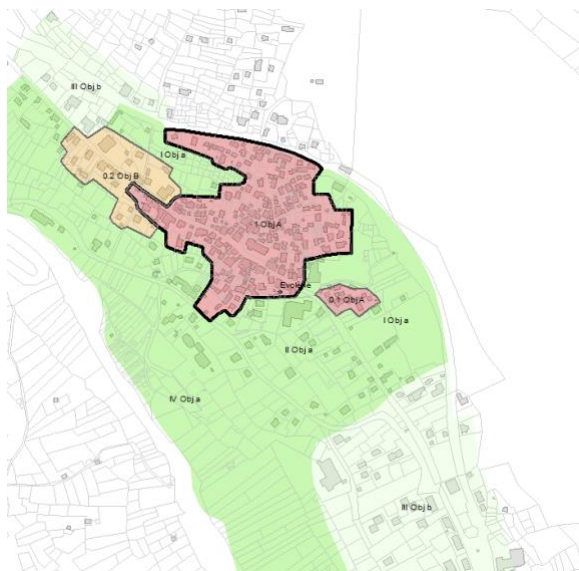


Figure 46: Aperçu de la couche des périmètres et ensembles des sites d'importance nationale (ISOS)

Couche d'entrée :
ISOS Ensemble/ polygones

⇒ Pour avoir la dernière version, prendre la couche depuis S:\Géodonnées VS\O Edifices, infrastructures\Inventaire ISOS.lyr (extraire seulement la couche polygone)

⇒ Ajouté telle quelle

2.4.5.5 PBC – Biens culturels



Figure 47: Aperçu de la couche des objets PBC

Couche d'entrée :

PBC_revision_05122019 / points

Sélection par attributs : CLASSEMENT_PBC = 'A'
OR CLASSEMENT_PBC = 'B'

Buffer de 50m

2.4.5.6 Monuments historiques (Cartothèque)

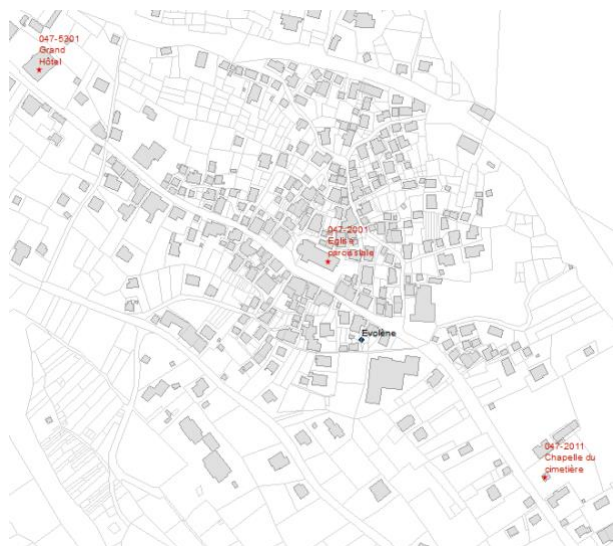


Figure 48: Aperçu de la couche des monuments historiques

Couche d'entrée :

Monuments_historiques / points

Sélection des monuments classés ou protégés
par la Confédération ou le Canton seulement :
MISE_SOUS_PROTECTION_CODE <> 3

Buffer de 50m

2.4.5.7 Architecture du XXème siècle



Couche d'entrée :
Architecture_XXe / points

Buffer de 50m

Figure 49: Aperçu de la couche des objets de l'inventaire Architecture du XXème siècle

2.4.5.8 Travaux subventionnés CH



Couche d'entrée :
Travaux_subventionnes_CH / points

Buffer de 50m

Figure 50: Aperçu de la couche des travaux subventionnés par la Confédération

2.4.5.9 Bâtiments subventionnés VS



Figure 51: Aperçu de la couche des bâtiments subventionnés par le Canton

Couche d'entrée :
Travaux_sub_new / points

Buffer de 50m

2.4.5.10 Périmètres et ensembles des sites d'importance régionale

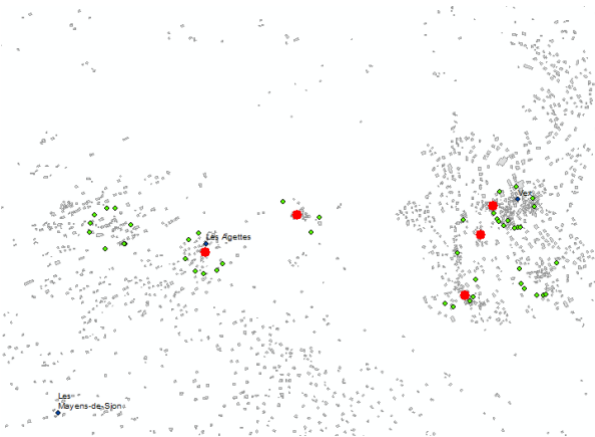


Figure 52: Aperçu de la couche provisoire pour les périmètres et ensembles des sites d'importance régionale

Couche d'entrée :
elements_site_importance_regionale_locale_new / points

⇒ Sur cette couche, un nouveau champ a été ajouté, type_FR, qui harmonise les dénominations en français.

Sélection des éléments : (type_FR = 'P' OR type_FR = 'E') AND (importance = 'regional' OR importance = 'régional') AND (objectif_sauv = 'A')

Buffer de 200m pour les éléments sélectionnés

Cette ligne donne la couche provisoire en attendant que les polygones soient digitalisés.

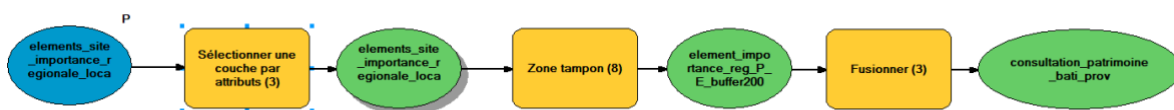


Figure 53: Ligne de modèle créant la couche de consultation patrimoine provisoire

2.4.6 Protocole pour la modification du modèle et l'envoi de la nouvelle couche au CC GEO

2.4.6.1 Modification du modèle

Pour modifier le modèle, il faut faire un clic droit sur le modèle (dans ArcCatalog), puis clic sur *Modifier*. La fenêtre affiche la construction du Modèle.

Pour modifier des paramètres des outils utilisés dans le modèle, il suffit de faire un clic droit sur l'outil (rectangle jaune) et de cliquer sur *Ouvrir* pour que le logiciel affiche la fenêtre des réglages de l'outil. On peut donc modifier la taille des buffers, les sélections par attributs et changer les autres réglages.

2.4.6.2 Envoi de la couche au CC GEO

La nouvelle couche doit être transmise au CC GEO. Etapes :

- Faire un dossier compressé de Patrimoine_SeCC_modele.gdb
- Envoyer aux collaborateurs du CC GEO en demandant de la remplacer

2.4.7 Travaux à continuer

2.4.7.1 Éléments individuels Et des sites d'importance nationale, cantonale et locale

Les points de cette couche ne sont pas encore positionnés au bon endroit. Il faut donc attendre que le travail de géolocalisation soit terminé avant de créer une couche polygone pour ces objets.

2.4.7.2 Bâtiments subventionnés VS

Plusieurs éléments de cette couche doivent être placés au bon endroit. 517 sur 1933 entités ont été géolocalisées (champ géolocalisation = 1).

2.4.7.3 Les périmètres et ensembles des sites d'importance régionale

Ces polygones ne sont pas encore digitalisés.

2.4.7.4 PBC

Les points des objets PBC doivent encore être validés par le SBMA et la Confédération pour terminer la révision 2019. Actuellement, tous les points affichés sont intégrés dans la liste (pour certains de façon provisoire).

3. Retour réflexif

3.1 Apprentissages

Ce stage a été riche en apprentissages. Les divers travaux réalisés m'ont permis de travailler en parallèle sur différents programmes : Excel, ACCESS, ArcGIS. Pour chacun de ces programmes, j'ai pu approfondir mes connaissances.

- Excel
 - Apprendre et utiliser de nouvelles formules
 - Découvrir des fonctionnalités
- ACCESS
 - Créer des requêtes de sélection et de mise à jour
 - Créer des formulaires et des états
 - Tester des formules
- ArcGIS
 - Travailler en mode édition sur des couches
 - Créer une couche à part entière
 - Travailler sur les symbologies et mieux comprendre la manière dont elles sont construites
 - Réfléchir à l'automatisation des processus
 - Tester Model Builder

Le stage en lui-même m'a permis :

- D'avoir un aperçu de la collaboration à l'interne des services cantonaux mais aussi à l'externe avec la Confédération, les communes et les privés
- De mieux comprendre les enjeux liés au patrimoine bâti
- De mieux comprendre les défis liés à la gestion des données et à la construction de bases de données fiables

3.2 Constats et remarques critiques

Au fil du stage, deux constats principaux se sont imposés.

- Le premier, et sûrement le plus important à mes yeux, est l'importance de comprendre ce que représentent les données. Si l'on ignore ce que les données signifient, il est impossible de les classer et de travailler avec.
- Le deuxième constat est l'importance d'avoir une logique de classement des données dès le début du travail. En effet, au fil des travaux, les fichiers se multiplient à profusion. Il est essentiel de supprimer tout de suite les fichiers « test » pour ne pas avoir de fichiers inutiles qui trainent dans

les géodatabases. Je m'excuse d'ores et déjà pour tous les fichiers oubliés. Cette entropie, soit cette « augmentation du désordre »⁵, doit être évitée à tout prix.

Ainsi, la gestion des données est probablement un des enjeux principaux de tout service public et l'actualisation des données doit être réfléchie pour ne pas générer une multitude de copies, couches test et anciennes versions. Pour cela, la collaboration entre les services et le Centre de compétence de Géomatique est essentielle afin d'établir des protocoles de mise à jour. Aussi, l'intervention à long terme de personnes expertes dans le domaine de la géomatique semble plus que nécessaire et permettrait de tenir à jour de façon régulière les données mais aussi de construire un système efficace et stable. Je dois avouer qu'avec les quelques compétences apprises durant le Certificat complémentaire en géomatique, j'ai rapidement atteint mes limites, notamment avec ACCESS.

Autant les personnes rencontrées durant cette courte expérience de stage m'ont activement suivie, conseillée et appris des aspects de la géomatique, autant j'encourage vivement les services à engager des personnes dont la tâche principale du cahier de charge est la gestion des données afin d'avoir un suivi continu et sur le long terme des travaux géomatiques.

Un stage peut paraître au premier abord une façon d'éviter un travail académique et pourtant les apprentissages que l'on peut en retenir sont tout autant importants : rigueur, concentration et réflexion sont à l'ordre du jour pour effectuer de manière efficace les tâches demandées. Bien sûr, certaines de ces conditions font par moment défaut et on est amené à revenir en arrière et refaire des étapes plusieurs fois. Toutefois, ce stage a permis de mettre en évidence l'importance d'une gestion des données consciencieuse. Le fait de manipuler différents programmes demandait parfois une réelle gymnastique mentale pour ne pas se perdre dans les méandres des fichiers et pourtant, c'est cet aspect « touche à tout » qui a permis de découvrir de nouvelles fonctionnalités tout au long du stage. Certains protocoles établis sont sûrement perfectibles, c'est pourquoi les démarches ont été détaillées au maximum afin de permettre aux prochains collaborateurs du service de comprendre les travaux effectués lors du stage. Mon objectif personnel vis-à-vis de ce stage - soit de me sentir un peu plus à l'aise pour les travaux géomatiques - a été atteint. Au niveau académique, le stage a permis de creuser certains aspects de la géomatique, mais il est évident à mes yeux que seule une pratique sur la longue durée permet d'acquérir les connaissances et l'aisance nécessaires pour discourir sur la théorie du domaine.

⁵ Google (2019) *Entropie* [en ligne], URL : https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&sxsrf=ACYBGNRSw4dRcaKqRxxqa6roFXfk4oCHOA%3A1575024106499&ei=6vXgXdGMHoqGgOafgoRw&q=entropie&oq=entropie&gs_l=psy-ab_3_35j39l2j0l8_307_1137_1397...0_0_0_117_612_5j2.....0_1_gws-wiz.....oi22i3ojoi22i1oi3ojoi2o3_l8b4mWTxwEw&ved=0ahUKO8AKHR8BAO4O4dUDCAo&uact=5, consulté le 29.11.2019

4. Conclusion

Ce stage a permis d'effectuer des travaux géomatiques divers. Pour chacune des quatre tâches principales présentées ci-dessus, suite à quelques difficultés de départ, j'ai pu arriver à un résultat concret à la fin du stage. Ainsi, toutes les données des monuments historiques ont été intégrés dans la base de données sur ACCESS. Les formulaires sont créés et prêts à l'emploi. Dans un premier temps, il s'agit de tester cette nouvelle base de données afin de voir quelles fonctionnalités améliorer. Il manque notamment certains remplissages automatiques qui réduiraient le risque d'erreurs de frappe. En ce qui concerne l'application web pour les sites d'importance nationale, ma participation au projet a été minime. Toutefois, l'application est sur le point d'être publiée après plusieurs mois de travail de la part des collaborateurs du SBMA et du CC GEO et ce fut très enrichissant de participer aux réflexions qui portaient sur ce travail. L'intégration des éléments individuels des sites d'importance nationale, régionale et locale est sur la bonne voie. Les données ont été intégrées sur ArcMap, une symbologie a été définie et un tiers des points a été placé. Par la suite, les collaborateurs de la section Patrimoine bâti devront se demander s'il vaut la peine de créer des multipoints ou des polygones pour certaines données qui représentent des périmètres ou plusieurs éléments. Finalement, la couche de consultation à destination du SeCC a été créée et est consultable par le SeCC. Un temps d'essai permettra de définir la pertinence de cette couche pour laquelle un modèle est prêt à l'emploi en cas de modification.

Remerciements

Arrivée à la fin de ce stage et de ce rapport, j'aimerais remercier tout particulièrement Mme Maria Portmann pour l'accueil dans la section Patrimoine bâti, M. Benoit Coppey pour son suivi, sa patience, ses explications et tous les conseils donnés et M. Mark Molnar pour les encouragements et son engouement pour la géomatique.

Je remercie aussi très chaleureusement tous mes collègues de la Section Patrimoine bâti du SBMA pour leurs explications à propos des questions patrimoniales, l'accueil et les rires.

Je tiens également à remercier Mme Claudine Métral d'avoir accepté ce suivi de mémoire et M. Luka Nerima en tant que membre du jury.

Finalement, je souhaite exprimer ma gratitude à tous mes collègues étudiant.e.s ayant suivi la même formation pour le soutien mutuel.

Bibliographie

Ouvrages

Département fédéral de l'intérieur (2004) *ISOS, Canton du Valais, Volume 1, Bas-Valais* (2 volumes), Berne, 631p. (utilisé pour le point 2.2 et 2.3)

Département fédéral de l'intérieur (2004) *ISOS, Kanton Wallis, Band 2, Oberwallis* (2 Bände), Berne, 633p. (utilisé pour le point 2.2 et 2.3)

PRAGUE, N. Cary et IRWIN, Michael R. (1997) *Access 97, la Doc des Pros*, Paris, Editions First, 1081p. (utilisé pour le point 2.1)

Sites internet

Access developpez (2019) [en ligne] URL : <https://access.developpez.com/>, consulté le 28.11.2019 (utilisé pour le point 2.1)

ArcGIS Aide (2019) [en ligne] URL : <https://pro.arcgis.com/fr/pro-app/help/main/welcome-to-the-arcgis-pro-app-help.htm>, consulté le 31.10.2019 (utilisé pour le point 2.3 et 2.4)

BRETEAU, Emmanuel (2018) *La Roche aux Immolés à Evolène* [en ligne] URL : <https://www.breteau-photographe.com/galleries-de-photographies/les-alpes/les-gravures-rupestres-des-alpes/les-pierres-a-cupules-dans-les-alpes-en-noir-et-blanc>, consulté le 04.12.2019

Comment ça marche (2019) [en ligne] URL : <https://www.commentcamarche.net/forum/affich-14662238-insertion-nom-de-fichier-dans-cellule-excel>, consulté le 29.11.2019 (utilisé pour le point 2.3)

Département fédéral de l'intérieur, Office fédéral de la culture (2019) *Inventaire suisse des installations à câble* [en ligne], URL : <https://www.seilbahninventar.ch/search.php?reset=1&lang=fr>, consulté le 13.11.2019 (utilisé pour le point 2.4 et l'annexe c)

Etat du Valais (2019) *Patrimoine bâti* [en ligne] URL : <https://www.vs.ch/web/sbma/patrimoine-bati>, consulté le 27.11.2019

Etat du Valais (2019) *SBMA* [en ligne] URL : <https://www.vs.ch/web/sbma>, consulté le 27.11.2019

Google (2019) *Entropie* [en ligne] URL : https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&sxsrf=ACYBGNRSw4dRcaKqrRxqa6roFXfk4oCHOA%3A1575024106499&ei=6vXgXdGMHoqGgQafgoRw&q=entropie&oq=entropie&gs_l=psy-ab.3..35i39l2j0l8.307.1137..1397...0.0..0.117.612.5j2.....0.....1..gws-wiz.....oi22i3ojoiz2i1oi3ojoiz03.l8b4mWTxwFw&ved=oahUKewjRqYWDno_mAhUKO8AKHR8BAO4O4dUDCAo&uact=5, consulté le 29.11.2019

Flickr (2019) *Photos de Jean-Louis Pitteloud* [en ligne] URL : https://www.flickr.com/search/?user_id=55919767%40No5&view_all=1&text, consulté le 04.12.2019 (utilisé pour le point 2.1.5.5)

Forum Génération Nouvelle Technologie (2019) [en ligne] URL : <https://www.generation-nt.com/entraide.html>, consulté le 28.11.2019 (utilisé pour le point 2.1)

Support Microsoft (2019) [en ligne] URL : <https://support.microsoft.com/fr-ch>, consulté le 28.11.2019

Cours

METRAL, Claudine (2019, janvier) *Modélisation des bases de données spatiales*, Cours GEOTOOLS-DB, Certificat complémentaire en géomatique, Université de Genève (utilisé pour le point 2.1)

DAO, Quoc-Hy, MICHELET, Jacques (2019, avril) *Cartographie et Aménagement*, Cours SPACE-Planning, Certificat complémentaire en géomatique, Université de Genève (utilisé pour le point 2.3 et 2.4)

LACROIX, Pierre, DE BONO, Andrea, DUBOIS, Alain, GIULIANI, Gregory, GUIGOZ Yanis (2019, février) *Infrastructures de données spatiales*, Cours GEOTOOLS-SDI, Certificat complémentaire en géomatique, Université de Genève (utilisé pour le point 2.4 et l'annexe c)

Table des matières

Résumé.....	4
Mots-clés.....	4
Abréviations.....	5
1. Un stage de géomatique à la section Patrimoine bâti du SBMA.....	6
1.1 Présentation de l’institution d’accueil.....	6
1.2 Contexte et objectifs du stage.....	7
1.3 Présentation de la gestion des données	7
2. Principaux travaux réalisés au cours du stage	8
2.1 Base de données des Monuments historiques sur ACCESS	9
2.1.1 But	9
2.1.2 Présentation de la base de données	9
2.1.3 Résumé	9
2.1.4 Démarche	10
2.1.5 Travaux à continuer.....	28
2.2 Collaboration à l’application web et intranet pour les sites d’importance nationale (ISOS), régionale et locale.....	29
2.2.1 But du projet	29
2.2.2 Présentation des données.....	29
2.2.3 Résumé	29
2.2.4 Timeline.....	30
2.2.5 Travaux à continuer.....	34
2.2.6 Aperçu de l’application web réalisée par le CC GEO	35
2.3 Intégration des éléments individuels des sites d’importance nationale (ISOS), régionale et locale dans PATRIMOINEVS.mxd.....	38
2.3.1 But	38
2.3.2 Présentation des données	38
2.3.3 Résumé	39
2.3.4 Démarche	40
2.3.5 Protocole pour la géolocalisation des points	48
2.4 Couche de consultation pour le SeCC	50
2.4.1 But	50
2.4.2 Résumé.....	50
2.4.3 Utilisation du modèle pour créer la couche.....	50

2.4.4 Explication du modèle.....	54
2.4.5 Présentation des données.....	55
2.4.6 Protocole pour la modification du modèle et l'envoi de la nouvelle couche au CC GEO.....	60
2.4.7 Travaux à continuer.....	60
3. Retour réflexif.....	61
3.1 Apprentissages.....	61
3.2 Constats et remarques critiques.....	61
4. Conclusion.....	63
Remerciements.....	64
Bibliographie.....	65
Ouvrages.....	65
Sites internet.....	65
Cours.....	66
Table des matières.....	67
Table des figures.....	70
Annexes.....	72
a. Liste par commune.....	73
b. Divers travaux sur les données.....	74
b.1 Compléter les coordonnées et parcelles.....	74
b.2 Comparaison des tables MONUMENTS et MON_Cartotheque_Dossiers.....	75
b.3 Ajout des dossiers créés depuis 2013.....	76
b.4 Protocole pour le nom des objets / Protokoll für die Namen der Objekte.....	77
c. Création d'une couche pour l'inventaire suisse des installations à câbles.....	80
d. ArcMap : Protocole pour copier-coller une entité dans une autre couche.....	85
d.1 But.....	85
d.2 Démarche.....	85
e. Protocole pour l'affichage en couleur des bâtiments selon les notes du SBMA attribuées aux bâtiments IBA.....	86
e.1 But.....	86
e.2 Présentation des données.....	86
e.3 Résumé.....	86
e.4 Protocole.....	86
e.5 Réalisation d'un modèle.....	89
e.6 Travaux à continuer.....	89
f. Contrôle de coordonnées de couches Patrimoine.....	90
f.1 But.....	90

f.2 Présentation des données.....	90
f.3 Résumé.....	90
f.4 Démarche	90
f.5 Travaux à continuer	98

Table des figures

Figure 1: Importation des tables dans ACCESS	11
Figure 2: Tables liées dans Objets_patrimoine_donnees (ACCESS).....	11
Figure 3: Description des données lors de leur importation dans ACCESS	12
Figure 4: Relations entre les tables (ACCESS).....	12
Figure 5: Création du champ N°_MH par requête mise-à-jour	13
Figure 6: Diverses requêtes créées en amont des formulaires (ACCESS)	14
Figure 7: Formulaire (ACCESS).....	15
Figure 8: Formulaire Bienvenue.....	15
Figure 9: Formulaire Dossiers par commune	16
Figure 10: Formulaire Inspections.....	16
Figure 11: Formulaire Décisions	17
Figure 12: Formulaire Responsable des travaux.....	17
Figure 13: Formulaire Photographies.....	18
Figure 14: Formulaire Plans	18
Figure 15: Formulaire Propriétaires	19
Figure 16: Sélection par commune, exemple avec Collombey-Muraz.....	20
Figure 17: Relation père fils entre le formulaire <i>Dossier par commune</i> et le sous-formulaire <i>Dossiers</i>	20
Figure 18 : Formulaire de recherche par critères	21
Figure 19: Résultat d'une recherche par critères (exemple avec Chapelle*)	22
Figure 20: Recherche par filtre sur formulaire activée.....	23
Figure 21: Recherche par commune pour l'index des plans	26
Figure 23: Hiérarchisation des attributs pour la symbologie	32
Figure 24: Aperçu de l'application web _ Sites	35
Figure 25: Aperçu de l'application web _ Types de zones	35
Figure 26: Aperçu de l'application web _ catégorie d'inventaire	36
Figure 27: Aperçu de l'application web _ objectif de sauvegarde	36
Figure 28: Aperçu de l'application web _ plans raster	37
Figure 29: Groupe de couche ISOS	39
Figure 30: Symbologies pour les éléments individuels des sites.....	43
Figure 31: Couches des éléments individuels selon importance du site.....	43
Figure 32: Aperçu de la répartition radiale des éléments individuels autour des sites	44
Figure 33: Éléments individuels autour du site d'importance locale Som la Proz	44
Figure 34: Éléments individuels autour du site d'importance régionale de Drance.....	45
Figure 35: Éléments individuels autour du site d'importance nationale de Liddes.....	45
Figure 36: Symbologie finale pour les sites	46
Figure 37: Symbole pour le style ISOS	46
Figure 38: Mise à jour des coordonnées de points remplacés lors d'une session d'édition	49
Figure 39: Aperçu de la géodatabase pour la couche Consultation Patrimoine	51
Figure 40: Fichiers lyr pour la couche Consultation Patrimoine.....	51
Figure 41: Aperçu des couches Consultation Patrimoine	52
Figure 42: Aperçu des couches Consultation Patrimoine 2	53
Figure 43: Aperçu du modèle pour la couche Consultation Patrimoine	54
Figure 44 : Aperçu de la couche IVS - Voies historiques	55
Figure 45: Aperçu de la couche de l'inventaire suisse des installations à câble.....	55

Figure 46: Aperçu de la couche des périmètres de toitures subventionnées	56
Figure 47: Aperçu de la couche des périmètres et ensembles des sites d'importance nationale (ISOS)....	56
Figure 48: Aperçu de la couche des objets PBC.....	57
Figure 49: Aperçu de la couche des monuments historiques	57
Figure 50: Aperçu de la couche des objets de l'inventaire Architecture du XXème siècle	58
Figure 51: Aperçu de la couche des travaux subventionnés par la Confédération.....	58
Figure 52: Aperçu de la couche des bâtiments subventionnés par le Canton	59
Figure 53: Aperçu de la couche provisoire pour les périmètres et ensembles des sites d'importance régionale	59
Figure 54: Ligne de modèle créant la couche de consultation patrimoine provisoire	59
Figure 22: Recherche par parcelle pour compléter les coordonnées des dossiers	75
Figure 55: Aperçu du site internet de l'Inventaire suisse des installations à câbles	80
Figure 56: Aperçu des données sources derrière le site	81
Figure 57: Aperçu des données brutes	82
Figure 58: Aperçu des données mise en forme	82
Figure 59: Création du champ num_CV	83
Figure 60: Utilisation de l'outil Point vers lignes	84
Figure 61: Jointure spatiale pour créer une couche polygone avec les points IBA.....	87
Figure 62: Ensemble de définition pour n'avoir que les polygones comportant un point IBA	88
Figure 63: Choix de la symbologie pour les polygones IBA.....	88
Figure 64: Modèle pour créer la couche polygone IBA	89
Figure 65: Test pour l'affichage de la symbologie IBA.....	89
Figure 66: Exemple de correction par session de mise à jour	91
Figure 67: Exemple de correction de localisation des points	93
Figure 68: Exemple de requête pour préparer la mise à jour des informations.....	94
Figure 69: Sélection par emplacement des points qui se situent dans des bâtiments	95
Figure 70: Symbologie PBC (en cours de révision 2019)	97

Annexes

Plusieurs travaux complémentaires ont été effectués au cours de ce stage, dont voici la liste.

a. Liste par commune : état créé sur ACCESS

b. Divers travaux sur les données

- Compléter les coordonnées et parcelles
- Comparaison des tables MONUMENTS et MON_Cartotheque_Dossiers
- Ajout des dossiers créés depuis 2013
- Protocole pour le nom des objets (version bilingue)

c. Création d'une couche pour l'inventaire suisse des installations à câble

d. Protocole pour copier-coller une entité dans une autre couche (ArcGIS)

e. Protocole pour l'affichage en couleur des bâtiments selon les notes du SBMA attribuées aux bâtiments IBA

f. Contrôle des coordonnées de couches Patrimoine

a. Liste par commune

Monuments Cartotheque							
MONTHEY		6153	C092				
Dossier	Objet	Décision classement	Mise sous protection	Parcelle	RF	Coordonnées	
0001	Relevé des façades: rue du Bourg aux Favres						
0201	Plan d'aménagement: zone archéologique						
0202	Mises à l'enquête						
0401	Plan de Marendeux						
0901	Commission culturelle						
1101	Hôtel de ville		Aucune	206		2561993	1122320
1301	Château (y.c. 2 tableaux héraldiques)	26.11.1907	Cantonale	94		2562010	1122450
1302	"Maison du sel" (ancienne tour de Monthey, Souste, arsenal)	17.05.1978	Cantonale	172		2561964	1122416
1303	Plan vieux château (L. Blondel)						
2001	Eglise paroissiale et fonts baptismaux	22.10.1975	Cantonale	12		2562081	1122503
2002	Eglise paroissiale de Choëx	25.05.1975	Cantonale	2731		2563156	1121467
2010	Chapelle du Pont	07.04.1976	Cantonale	291		2562023	1122310
2401	Cure de Choëx	07.02.1990	Cantonale	1919		2563125	1121472
2402	Cure de Monthey				0		
3001	Maison Nichele (projet)						
3002	Le Crochetan		Aucune	719		2562162	1122653
3003	Maison Udressy						
3004	Maison Gillioz						
3005	Maison au nord-est de l'église paroissiale						
3006	Maison Louis Bosi (ancienne maison Pierre Gulliot)		Aucune	178		2561976	1122378
3007	Maison Christine Favre						
3008	Maison Schiätti						
3009	Maison Hildebrand Jost (Delacoste)		Aucune	143		2562117	1122421
3010	Maison Pitteoud		Aucune	4513		2562309	1121688
3011	Maison Lucien Raboud Marendeux		Aucune	4422		2562497	1121656
3012	Maison Roland Delseith Marendeux		Aucune	4798		2562426	1121689
3013	Ferme Yannay		Aucune	661		2562121	1122987
3014	Maison Pachoud						
3015	Bâtiment Contat, rue du Simplon						
3016	"PONT" Complexe Immobilier						
3017	Café de la Promenade						
3018	Bâtiment du Fay						
3019	Maison Rizzoil						
3020	Maison Gattoni		Aucune	596		2562029	1122677
4101	Four à pain	09.06.1982	Cantonale	1919		2563094	1121425
4901	Poids de changeur						
5101	Pont couvert (Vieux pont en bois)	07.11.1907	Cantonale	263		2562144	1122172
5301	Buffet de la gare AOMC				0		
5501	Gare CFF				0		
6201	Fontaine sur la place (pas de dossier)	07.11.1907	Cantonale	5377		2562088	1122411
6202	Bains de Monthey (piscine)				0		
7301	Substructures villa romaine (Rte de Chill)						
7302	Substructures villa romaine (Marendeux)						
7303	Fouilles constructions "Cheneau"						
7304	Fouille construction Frochoux- Evéquois			4717		2562204	1121995
7305	Fouille construction Bernut- Martinet			4988		2562325	1121764
7306	Fouille construction villa Delaloye						
7401	Tombe sous garage						
7402	Fouilles géologiques Mutton						
7601	Inscription romaine trouvée à Chenartier						

b. Divers travaux sur les données

b.1 Compléter les coordonnées et parcelles

Sur Excel

- Export de la table MON_Cartotheque_Dossiers en format Excel
MON_Cartotheque_Dossiers_exportACCESS_10_101_2019.xlsx
- Enregistrement dans Chantal_test_PatrimoineVS.gdb.
- Nettoyage du fichier au niveau des parcelles en créant un nouveau champ `parcelle_unique_A` avec seulement un seul numéro de parcelle. Seul le premier numéro des parcelles a été retenu.

Sur ArcMap

- Intégration du fichier au mxd test
ArcToolBox > outils de conversion > Excel > Excel to Table
Evénements MON_Cartotheque_Dossiers_exportACCESS_10_10_2019_table
- Sur un mxd de test, les couches suivantes ont été copiées pour effectuer le test :
 - o MO_Biens_fonds_TEST_CV
 - o Evènements_Centroïdes_parcelles_TEST_CV
- La feuille *Localisation* de la table Excel [Communes_Correspondances] a été ajoutée au mxd test
ArcToolBox > outils de conversion > Excel > Excel to Table
- Une première jointure est effectuée entre
 - o Evènements_Centroïdes_parcelles_TEST_CV / champ : Commune
 - o Communes_Correspondances / champ : Commune fusionnée ancienne
- Un nouveau champ de type Co01-430 (où Co01 est le N°_commune et 430 le numéro de la parcelle) est ajouté à Dossiers et centroïdes.
- Une deuxième jointure se fait entre :
 - o Evènements_Centroïdes_parcelles_TEST_CV / champ : Ncom_parcelle
 - o Evénements MON_Cartotheque_Dossiers_exportACCESS_10_10_2019_table / champ : Ncom_parc
- Grâce à des sélections par attributs sur les numéros de parcelles et les communes (MO_Biens_Fonds_avec_no_parcelle), on peut retrouver les coordonnées de quelques dossiers.
COMMUNE = "nomcommune" AND NUMERO = "numeroparcelle"

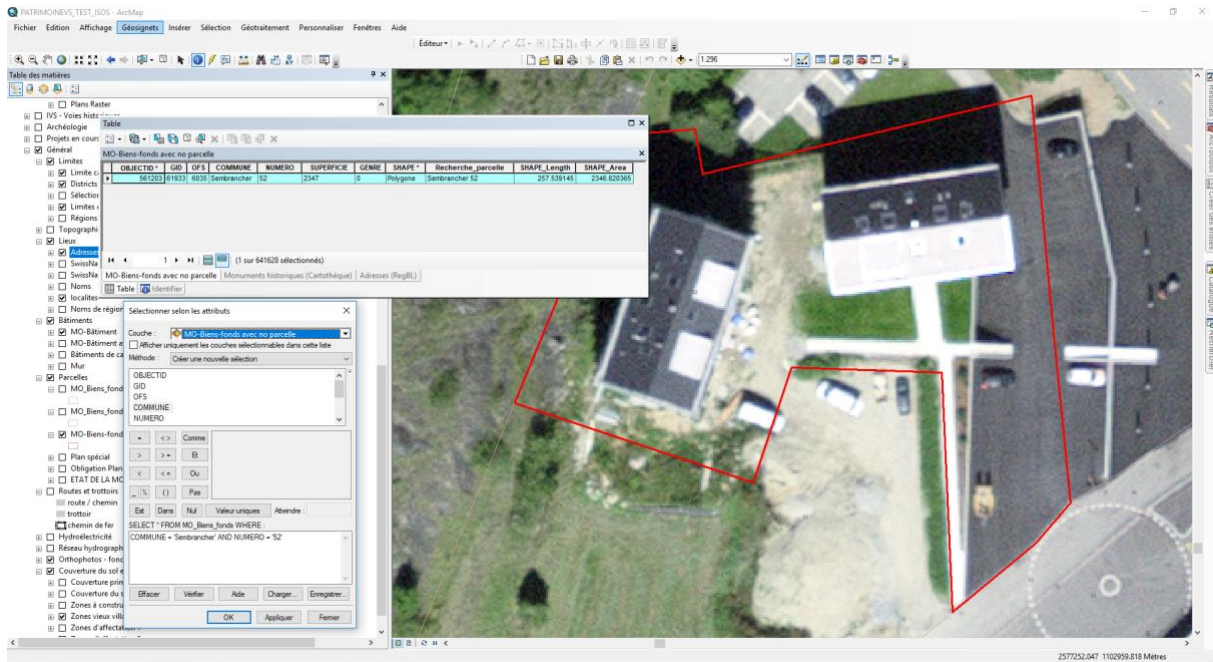


Figure 54: Recherche par parcelle pour compléter les coordonnées des dossiers

- Inversement, grâce à l'option *Aller vers XY*, on peut retrouver le numéro de parcelle à attribuer à certains dossiers.

Quelques rares dossiers ont pu être complétés de cette façon. Toutefois, pour beaucoup de dossiers, il manque les coordonnées et les parcelles. Cette recherche a également permis de compléter les adresses de certains dossiers grâce à la couche *Adresses (RegBL)*.

b.2 Comparaison des tables MONUMENTS et MON_Cartotheque_Dossiers

L'idée est de comparer les deux tables MONUMENTS et MON_Cartotheque_Dossiers pour compléter au maximum les informations.

Sur ArcMap

- Jointure sur le N°MH entre :
 - o Monuments_historiques (Cartotheque)
 - o Evénements MON_Cartotheque_Dossiers_exportACCESS_10_10_2019_table

Sur ACCESS

- Import des nouvelles coordonnées x, y, des adresses, du n°_postal et de la localité sur la table Dossiers d'ACCESS grâce à une requête mise à jour entre Dossiers et l'Excel lié B-... qui est un export de Monuments_historiques (Cartotheque) du mxd.
- Requête entre MONUMENTS et Dossiers pour compléter les dossiers d'un N°_MONUMENT (il y a plusieurs doublons !)
- Rajout de quelques dates de classement à Dossiers

Requête spatiale sur ArcMap pour MONUMENT avec les coordonnées pour trouver les parcelles

- Export table MONUMENT d'ACCESS vers Excel (avant ça, il faut changer la propriété des champs coord_x et coord_y en numérique)
- Nom de l'Excel MONUMENTS_14_10_19_B
- Intégration sur ArcMap
 - o ArcToolBox > outils de conversion > Excel to table
- Afficher les données x, y
- Couche shp : Evènement MONUMENTS_14_1019_B
- Recherche par attribut n°_monument, déplacer sur, voir n° parcelle et inscrire dans MONUMENTS ACCESS
- Complété les dossiers avec les numéros des monuments manquants

Il y a quelques fiches monuments pour lesquels les dossiers n'ont pas encore été créés.

b.3 Ajout des dossiers créés depuis 2013

Il faut tout d'abord rechercher les nouveaux dossiers créés depuis 2013.

- Récupération du dernier fichier répertoriant tous les dossiers
(Z:\SBMA-DHDA\21-Patrimoine\2103-Monuments\o-Documentation\Cartothèque MH)
 - o Fichier Word => RECAP_MH
 - o Copie du fichier => RECAP_MH
 - o Export en Excel => RECAP MH_16_10_2019
- Nettoyage du fichier Excel
 - o Enlever les fusions de cellules
 - o Séparer les coordonnées x et y
 - o Refaire au propre les noms de champ
 - o Suppression des lignes d'en-tête
 - o Ajout d'un index linéaire (chiffres) pour permettre de retrier dans le même ordre
- Import dans ACCESS
 - o Création du champ N°_MH grâce à une requête Mise à jour
 - o Requête entre Dossier et RECAP_MH_16_10_2019 pour trouver les dossiers à entrer dans la base de données ACCESS, lien avec N°_MH
 - o Export en Excel => Dossiers_a_rentre

On a ainsi pu isoler tous les nouveaux dossiers à ajouter. Avant de procéder à leur ajout, une vérification des doublons N°_MH a été effectuée dans MON_Cartotheque_Dossiers.

- Une liste colorée a été transmise à une collaboratrice de la section Patrimoine bâti pour contrôle, avec des propositions de suppression et de modifications.
- En attendant la confirmation, ajout de .a et .b après les N°_MH à double.

Puis, les nouveaux dossiers ont été ajoutés dans ACCESS à MON_Cartotheque_Dossiers.

- Ajout des nouveaux dossiers
- On est actuellement au numéro de référence 3045.
- Requêtes Mise à jour pour rajouter les différentes données des champs de RECAP_MH à Dossiers puis contrôle des incohérences si différences entre RECAP_MH et Dossiers

- Beaucoup d'objets et de remarques différentes, probablement une question d'orthographe
- Complété (commune, district, N°_commune, N°_OFS) pour les nouveaux dossiers

b.4 Protocole pour le nom des objets / Protokoll für die Namen der Objekte

Kirchen und Kapellen / Eglises et chapelles

Kirchen / Eglises

Korrekt

Pfarrkirche hl. Name des Heiligen

Beispiel

Pfarrkirche hl. Theodul

Correct

Eglise paroissiale Saint-*Nom du Saint*

Exemple

Eglise paroissiale Saint-Martin

Kapellen / Chapelles

Korrekt

Kapelle hl. *Name des Heiligen*

Beispiel

Kapelle hl. Anton

Correct

Chapelle Saint-*Nom d'usaint*

Exemple

Chapelle Saint-Antoine

Ausnahmen

Ohne Heiliger

Kapelle (Ortsname)

Maria geweiht

Kapelle Maria *usw.*

Mit Volksmundbezeichnung

Kapelle hl. XX (Volksmundbezeichnung)

Mit Zusatz, zB. Friedhof, Beinhaus, Kreuzweg, ...

Kapelle (Friedhof)

Exceptions

Sans Saint

Chapelle (Lieu-dit)

Avec objets ou précision

Chapelle (objets, précision)

Chapelle de Vison (crypte)

Einzelfälle

Wehrmanskapelle

Ritikapelle

Dorfskapelle

Lourdes-Kapelle

Rosenkranzkapellen

Cas particuliers

Besonderheiten / Particularités

Eh. XXX (*heutige Nutzung*)

Ancienne XXX (*utilisation actuelle*)

Kirche hl. XXX (*Standort der nicht-Pfarrkirche*)

Eglise Saint-XXX (*lieu-dit, église non paroissiale*)

Abgetragen

démoli

Keine «»

Pas de «»

Rechtschreibung / Orthographe

Deutsch: Herz Jesu, Sieben Schmerzen, Eh. / eh. für Ehemalige

Français: Notre-Dame

Brücken / Ponts

Korrekt

Brücke über die/den *Bach*, genannt XXX

Correct

Pont sur la/le *cours d'eau*, appelée Pont XXX

Beispiel

Brücke über die Matternvispa, genannt Kienbrücke

Exemple

Pont sur la Vièze, dit Pont des Moulins

Häuser / Maisons // Chalet

Korrekt

Wohnhaus ursprünglicher Eigentümer (Bezeichnung) oder ursprünglicher gebrauch

Beispiel

Wohnhaus Peter Stockalper (Altes Stockalperhaus)

Einzelfälle

Bischofshaus, Domherrenhaus, Kaplaneihaus, Kaplanhaus, Pfarrhaus

Bürgerhaus, Bürgerschaftshaus, Gemeindehaus, Präfektenhaus, Statthalterhaus, Zendenrathaus

Schulhaus, Haus des Lehrers, Bruderschaftshaus, Heidenhaus, Jugendhaus

Bauernhaus, Steinhaus, Tellenhaus, Trielhaus, Schutzenshaus, Schützenhaus

Correct

Maison d'habitation propriétaire d'origine (appellation) ou fonction initiale

Exemple fictif

Maison Jean Turin (Maison du soleil)

Cas particuliers

Maison communale, Maison de Commune, Maison bourgeoisie

Maison peinte, Ancienne maison d'école, Projet Maison ...

Stadel / Raccard

Korrekt

Stadel *Bezeichnung* (Besitzer)

Beispiel

Stadel (Adolf Imhof)

Einzelfälle

Bürgerstadel, Kapullustadel, Zendenstadel

Correct

Raccard *appellation* (propriétaire)

Exemple

Raccard (Joseph Morath)

Cas particuliers

Raccards du prieuré, Vieux raccard

Grab / Tombe

Korrekt

Grab *Bezeichnung, Jahr* (Ortdetail)

Beispiel

Grab, 1965 (Heidnisch-Bühl)

Correct

Tombe *appellation, année* (détail pour lieu)

Exemple

Tombe romaine, 1959 (Mudry)

c. Création d'une couche pour l'inventaire suisse des installations à câbles

Les données pour créer cette couche ont été récupérées sur le site internet suivant :

Département fédéral de l'intérieur, Office fédéral de la culture, Inventaire suisse des installations à câble (2019) [en ligne] URL : <https://www.seilbahninventar.ch/search.php?lang=fr&view=map&inv=i&art=-&kanton=VS&hersteller=>, consulté le 13.11.2019

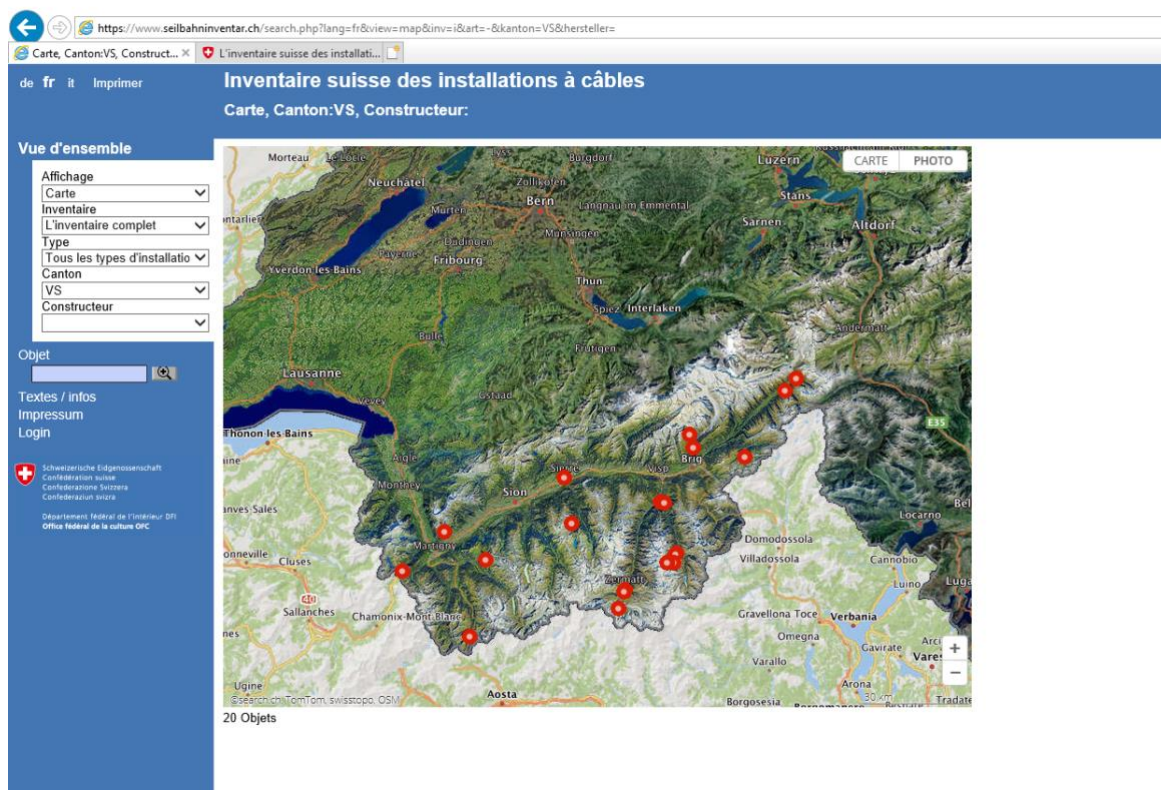


Figure 55: Aperçu du site internet de l'inventaire suisse des installations à câbles

Pour afficher les données : Clic droit > Afficher la source

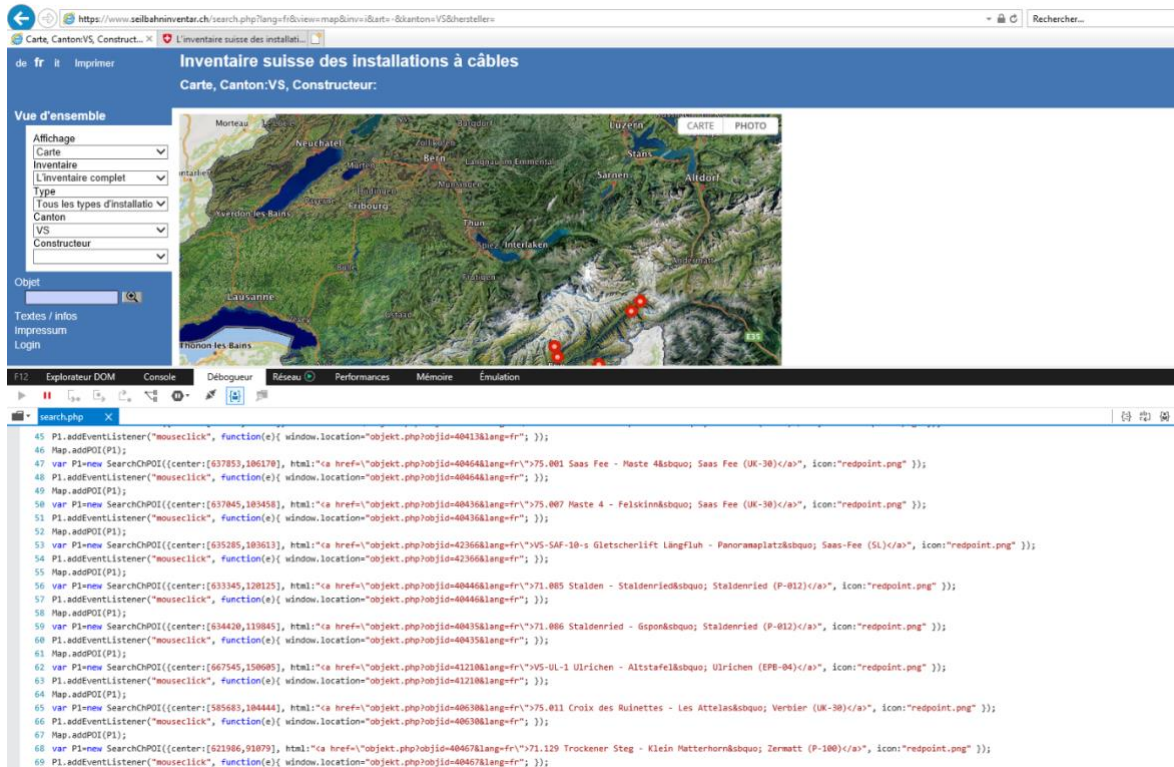


Figure 56: Aperçu des données sources derrière le site

Création d'un fichier de travail Excel :

- Copier les éléments se situant en Valais
- Coller dans un fichier Excel installations_cables

Feuille 1 = données brutes « converties »

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	var	P1=new	SearchChPOI([center:656610	132565]	html:"<a	href="objei VS-BI-1	Heiligkreuz	-	
2	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=41195&lang=fr")				
3	Map.addPOI(P1)								
4	var	P1=new	SearchChPOI([center:581190	83230]	html:"<a	href="objei	72.045	Bourg-St-Ber	-
5	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=40575&lang=fr")				
6	Map.addPOI(P1)								
7	var	P1=new	SearchChPOI([center:607029	126823]	html:"<a	href="objei	61.042	Sierre	-
8	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=40356&lang=fr")				
9	Map.addPOI(P1)								
10	var	P1=new	SearchChPOI([center:574247	112039]	html:"<a	href="objei VS-FU-4	Les	Garettes	
11	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=41203&lang=fr")				
12	Map.addPOI(P1)								
13	var	P1=new	SearchChPOI([center:609120	114378]	html:"<a	href="objei	74.196	Bendolla	-
14	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=40632&lang=fr")				
15	Map.addPOI(P1)								
16	var	P1=new	SearchChPOI([center:562816	101269]	html:"<a	href="objei	61.056	Le	Châtelard
17	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=40355&lang=fr")				
18	Map.addPOI(P1)								
19	var	P1=new	SearchChPOI([center:641399	138569]	html:"<a	href="objei VS-NA-1-s	Hohstock&st	Naters	
20	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=42319&lang=fr")				
21	Map.addPOI(P1)								
22	var	P1=new	SearchChPOI([center:642415	135090]	html:"<a	href="objei VS-NA-2	Rischinen	-	
23	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=41205&lang=fr")				
24	Map.addPOI(P1)								
25	var	P1=new	SearchChPOI([center:670514	154031]	html:"<a	href="objei	74.168	Unterwasser	-
26	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=40455&lang=fr")				
27	Map.addPOI(P1)								
28	var	P1=new	SearchChPOI([center:637690	105770]	html:"<a	href="objei	72.025	Saas	Fee
29	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=40413&lang=fr")				
30	Map.addPOI(P1)								
31	var	P1=new	SearchChPOI([center:637853	106170]	html:"<a	href="objei	75.001	Saas	Fee
32	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=40464&lang=fr")				
33	Map.addPOI(P1)								
34	var	P1=new	SearchChPOI([center:637045	103458]	html:"<a	href="objei	75.007	Maste	4
35	P1.addEventListener("mousedown"	function(e){	window.location="objekt.php?objid=40436&lang=fr")				
36	Map.addPOI(P1)								

Figure 57: Aperçu des données brutes

Feuille 2 :

- Suppression des colonnes inutiles
- Récupération les données utiles (nom / coordonnées)
- Mise en forme des données (nettoyage du fichier)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	obj_ID	code	dep_arr	commune	codeB	coord_x	coord_y	
2	41195	VS-BI-1	Heiligkreuz - Kumme	Binn	P-024	2656610	1132565	
3	40575	72.045	Bourg-St-Bernard - Col de Menouve	Bourg-St-Pierre	UK-04	2581190	1083230	
4	40356	61.042	Sierre - Montana-Crans	Crans-Montana	StB	2607029	1126823	
5	41203	VS-FU-4	Les Garettes - Col de Fully	Fully	P-004	2574247	1112039	
6	40632	74.196	Bendolla - Les Crêts	Grimentz	US-2f	2609120	1114378	
7	40355	61.056	Le Châtelard VS - Les Montuaires	Le Châtelard VS	StB	2562816	1101269	
8	42319	VS-NA-1-s	Hohstock	Naters	SL	2641399	1138569	
9	41205	VS-NA-2	Rischinen - Massa	Naters	P-010	2642415	1135090	
10	40455	74.168	Unterwasser - Hungerberg	Oberwald	US-2f	2670514	1154031	
11	40413	72.025	Saas-Fee - Spielboden	Saas-Fee	UK-04	2637690	1105770	
12	40464	75.001	Saas-Fee - Maste 4	Saas-Fee	UK-30	2637853	1106170	
13	40436	75.007	Maste 4 - Felskinn	Saas-Fee	UK-30	2637045	1103458	
14	42366	VS-SAF-10-s	Gletscherlift Längfluh - Panoramaplatz	Saas-Fee	SL	2635285	1103613	
15	40446	71.085	Stalden - Staldenried	Staldenried	P-012	2633345	1120125	
16	40435	71.086	Staldenried - Gspon	Staldenried	P-012	2634420	1119845	
17	41210	VS-UL-1	Ulrichen - Altstafel	Ulrichen	EPB-04	2667545	1150605	
18	40630	75.011	Croix des Ruinettes - Les Attelas	Verbier	UK-30	2585683	1104444	
19	40467	71.129	Trockener Steg - Klein Matterhorn	Zermatt	P-100	2621986	1091079	
20	41647	VS-ZE-1	Schiebwaldji	Zermatt	StB	2623675	1096150	
21	41211	VS-ZE-2	Winkelmatten-Zmutt	Zermatt	P-012	2623410	1095700	
22								
23								
24								
25								

Figure 58: Aperçu des données mise en forme

Les données sont intégrées sur ArcMap.

- ArcToolBox > Outil de conversion > Excel > Excel to table
- Clic droit sur la table > Afficher les données XY
- Clic droit sur les points > Données > exporter des données
- ⇒ inventaire_CH_installations_cable_VS.shp

On fait la même chose pour les points des détails de carte :

Département fédéral de l'intérieur, Office fédéral de la culture, Inventaire suisse des installations à câble, détail (2019) [en ligne] URL : <https://www.seilbahninventar.ch/objekt.php?objid=40355&lang=fr>, consulté le 13.11.2019

Feuille du fichier Excel : donnees_installations_cables_tb

- ⇒ inventaire_CH_installations_cable_tb_VS.shp

Création d'un nouveau champ num_CV pour les deux shp, ce qui permet d'identifier les différentes installations. En effet, pour certaines installations, plusieurs lignes y font référence (stations de départ, d'arrivée et intermédiaires).

OBJECTID	ID	num_CV	coord_x	coord_y	objet	altitude	Forme
1	1	1	2562816	1101269	Talstation: Le Châtelard VS Funiculaire	1120m.ü.M	Point
2	2	1	2562560	1101473	Zwischenstation: Giétroz	1357m.ü.M	Point
3	3	1	2561905	1101629	Bergstation: Les Montures	1622m.ü.M	Point
4	4	2	2574247	1112039	Talstation: Les Garettes	1555m.ü.M	Point
5	5	2	2574092	1112681	Bergstation: Le Col (Sorniot)	2059m.ü.M	Point
6	6	3	2585683	1104444	Talstation: Les Ruinettes	2201m.ü.M	Point
7	7	3	2586803	1105337	Bergstation: Les Attelas	2733m.ü.M	Point
8	8	4	2581190	1083230	Talstation: Bourg St. Bernard	1932m.ü.M	Point
9	9	4	2582002	1080996	Bergstation: Col de Menouve	2775m.ü.M	Point
10	10	5	2607029	1126823	Talstation: Sierre	540m.ü.M	Point
11	11	5	2603890	1129060	Bergstation: Montana	1471m.ü.M	Point
12	12	6	2609120	1114378	Talstation: Bendolla	2133m.ü.M	Point
13	13	6	2608629	1113672	Bergstation: Les Crêts	2321m.ü.M	Point
14	14	7	2621986	1091079	Talstation: Trockener Steg	2929m.ü.M	Point
15	15	7	2622564	1087538	Bergstation: Klein Matterhorn	3820m.ü.M	Point
16	16	8	2623410	1095700	Talstation: Winkelmatten	1634m.ü.M	Point
17	17	8	2621220	1095080	Bergstation: Zmutt	1938m.ü.M	Point
18	18	9	2623675	1096150	Talstation:	1630m.ü.M	Point
19	19	9	2623690	1096100	Bergstation:	1667m.ü.M	Point
20	20	10	2635285	1103613	Talstation: Längfluh	2870m.ü.M	Point
21	21	10	2635451	1101283	Bergstation: Panoramaplatz	3170m.ü.M	Point
22	22	11	2637045	1103458	Talstation: Alpin Express II Morenia	2597m.ü.M	Point
23	23	11	2636883	1102001	Bergstation: Alpin Express II Felskinn	2987m.ü.M	Point
24	24	12	2637853	1106170	Talstation: Alpin Express / Saas Fee	1789m.ü.M	Point
25	25	12	2637070	1103446	Bergstation: Alpin Express / Morenia	2597m.ü.M	Point
26	26	13	2637690	1105770	Talstation: Saas-Fee	1797m.ü.M	Point
27	27	13	2636660	1104605	Bergstation: Spielboden	2452m.ü.M	Point
28	28	14	2634420	1119845	Talstation: Staldenried	1159m.ü.M	Point
29	29	14	2635745	1119410	Bergstation: Gspon	1899m.ü.M	Point
30	30	15	2633345	1120125	Talstation: Stalden	804m.ü.M	Point

Figure 59: Création du champ num_CV

Les installations à câbles doivent être représentées sous forme de lignes. Puisque la table comporte plusieurs points pour les mêmes installations, il est possible de créer les lignes à partir de cette table avec l'outil suivant :

- ArcToolbox > Outils de gestion des données > Entités > Points vers lignes
- Avec champ de ligne num_CV ce qui permet de mettre ensemble les bons points !
- ArcGIS Aide, Outils Point vers lignes [en ligne], URL : <http://desktop.arcgis.com/fr/arcmap/10.3/tools/data-management-toolbox/points-to-line.htm>, consulté le 13.11.2019

⇒ inventaire_CH_installations_cable_tb_ligne_VS

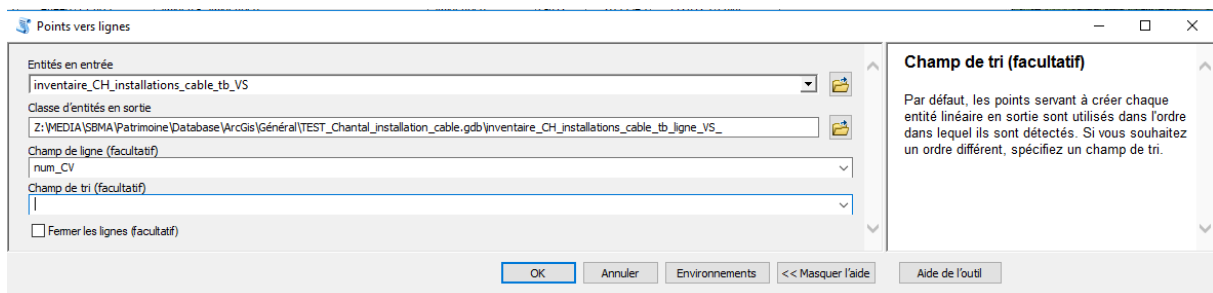


Figure 6o: Utilisation de l'outil Point vers lignes

- Jointure avec inventaire_CH_installations_cable_VS.shp pour récupérer le nom des installations à câble, leur objectid etc...
- Traitement des lignes pour les replacer au bon endroit en ouvrant une session de mise à jour

Ainsi, nous avons pu créer deux couches pour l'Inventaires suisse des installations à câbles : une couche point répertoriant les stations des installations (départ, intermédiaires, arrivées) et une couche ligne répertoriant le tracé des installations.

d. ArcMap : Protocole pour copier-coller une entité dans une autre couche



d.1 But

Copier et coller une entité d'une couche dans une autre couche

d.2 Démarche

La démarche à suivre est détaillée sur le site suivant :

Aide ArcGIS (2016) [en ligne] URL: <http://desktop.arcgis.com/fr/arcmap/10.3/manage-data/creating-new-features/copying-and-pasting-features.htm>, consulté le 28.11.2019

- Ouvrir une session de mise à jour sur la couche à modifier (barre d'outils Editeur)
- Clic sur l'entité à copier
 - o Pour sélectionner plusieurs entités, Clic + MAJ
- Clic sur le bouton Copier  (barre d'outils Standard)
- Clic sur le bouton Coller  (barre d'outils Standard)
- Une fenêtre s'ouvre avec des propositions de couches
 - o Sélectionner la couche de destination grâce à la liste déroulante
- Clic sur OK
- L'entité est collée par-dessus l'entité d'origine.

e. Protocole pour l’affichage en couleur des bâtiments selon les notes du SBMA attribuées aux bâtiments IBA

e.1 But

Ecrire un protocole pour afficher les bâtiments selon la couleur de la note attribuée par le SBMA

Pour la visualisation des notes attribuées par le SBMA aux éléments IBA, le SBMA souhaite un affichage par couleur. Cette démarche avait déjà été effectuée plusieurs fois. Toutefois, il n’existe pas encore de protocole et à chaque répétition de la démarche, des doutes apparaissent.

e.2 Présentation des données

Pour cette démarche, deux couches sont utiles :

- MO – Bâtiments : c’est une couche polygone qui contient tous les bâtiments du canton. Elle est stockée sur le S://.
- IBA – Importance communale (ou nationale et cantonale) : c’est une couche point qui représente les notes attribuées par le SBMA aux bâtiments. La dernière en date étant IBA_15654_20sept2019.shp (Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Dossier IBA\).

e.3 Résumé

Ce travail consistait à établir un protocole pour une démarche que le SBMA doit effectuer régulièrement, soit l’affichage en couleur des bâtiments de l’IBA auxquels ont été attribué des notes de classement.

Pour cette démarche, c’est l’outil jointure spatiale qui a été utilisé, vu qu’il s’agissait d’appliquer l’attribut d’une couche point à une couche polygone. Puis, le protocole précise quelle symbologie utiliser pour la couche créée.

Dans l’idéal, ce processus devrait être automatisé. Des premières pistes ont été mises en avant avec l’outil Model Builder, mais la solution idéale n’a pas encore été trouvée, notamment en ce qui concerne la symbologie mais aussi la création de la couche point.

e.4 Protocole

Création d’une couche polygone grâce à une jointure spatiale

ArcToolBox > Outils d’analyse > Superposition > Jointure spatiale

- Entité cible : couche qu’on veut modifier = MO-Bâtiments

- Entité jointe : couche avec l'attribut qu'on utilise = IBA – Importance communale (ou nationale et cantonale)
- Entité de sortie : donner un nouveau nom à la couche et choisir où la stocker = IBA - Notes des communes
- JOIN ONE-TO-ONE

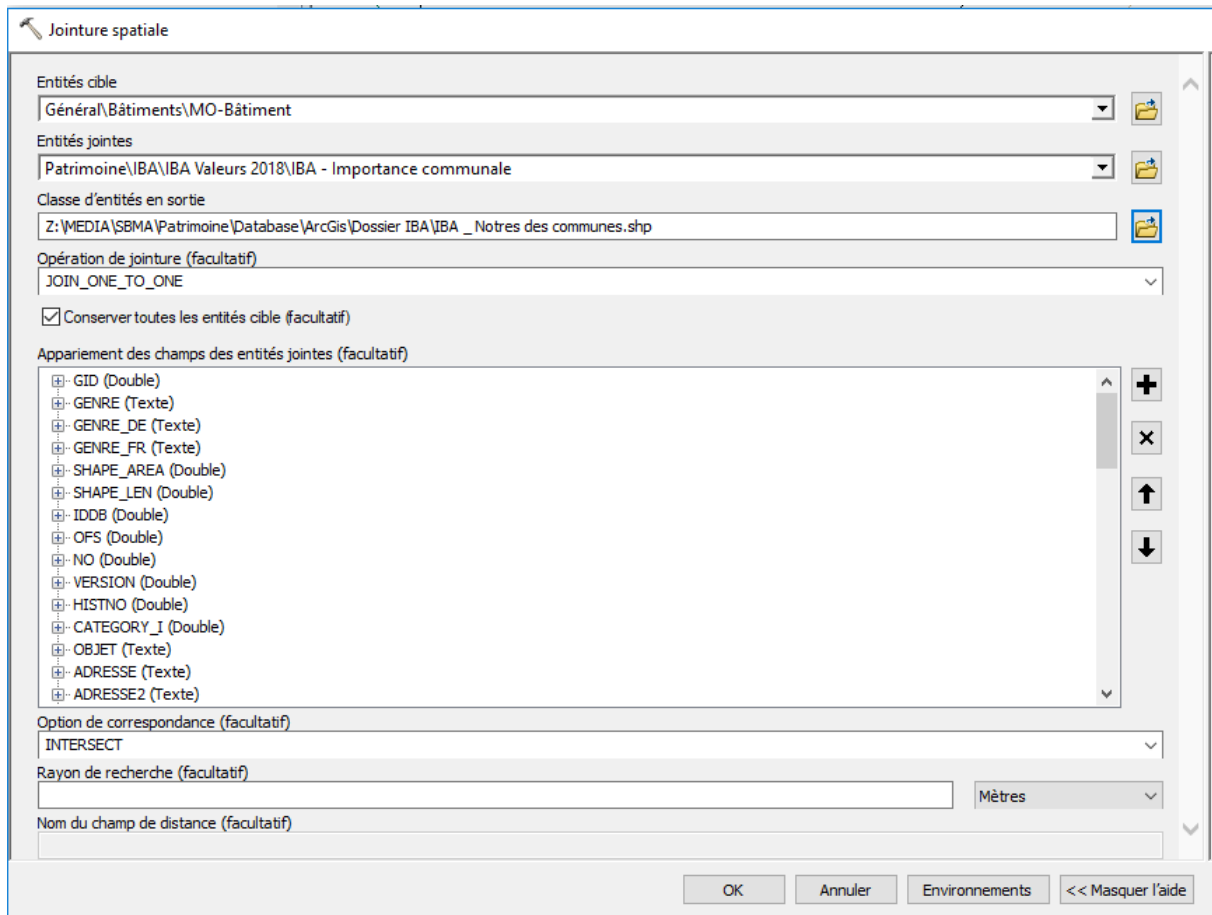


Figure 61: Jointure spatiale pour créer une couche polygone avec les points IBA

L'entité de sortie comporte tous les objets de MO – Bâtiments. Si on veut sélectionner seulement ceux qui comportent un point, il faut créer un ensemble de définition.

- Propriétés de la couche
- Ensemble de définition
- Générateur de requêtes
- Joint_count >= 1

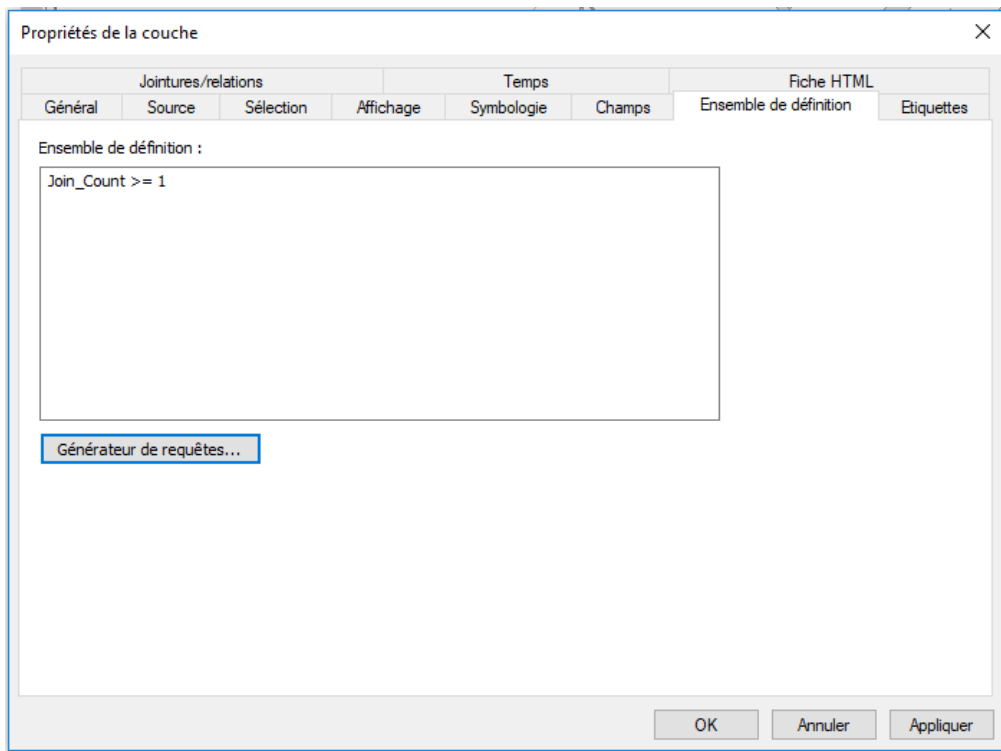


Figure 62: Ensemble de définition pour n'avoir que les polygones comportant un point IBA

Affichage de la symbologie

Il faut reprendre la symbologie de la dernière couche IBA – Notes des communes.

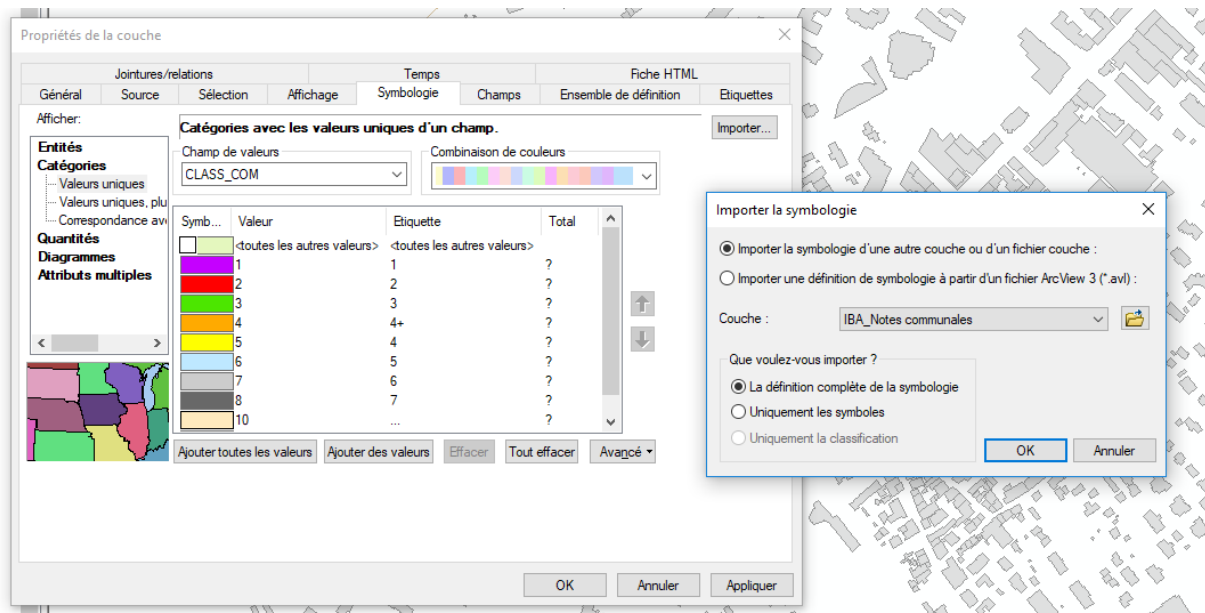


Figure 63: Choix de la symbologie pour les polygones IBA

e.5 Réalisation d'un modèle

Pour automatiser le processus, un test a été effectué sur Model Builder nommé Modèle_IBA_bati_coloré. La couche de point est un paramètre vu qu'elle risque d'être substituée par des nouvelles couches, représentant les points des nouveaux bâtiments de l'inventaire. L'application de la symbologie n'est pas encore effective avec ce modèle.

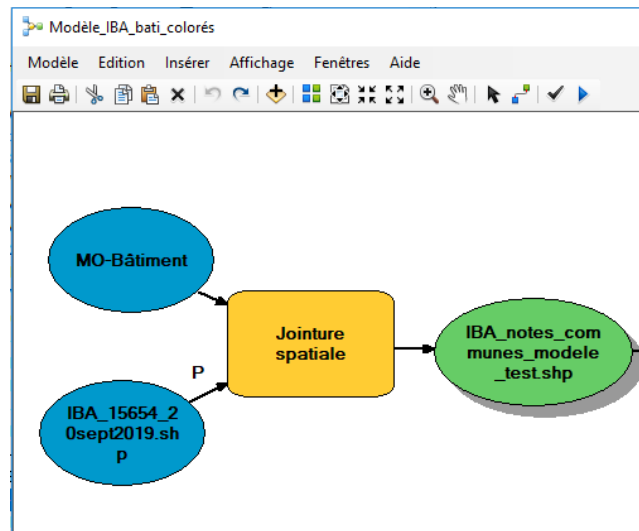


Figure 64: Modèle pour créer la couche polygone IBA

e.6 Travaux à continuer

La grande question concernant cette démarche est l'automatisation du processus. Une première réponse à l'automatisation a été amenée grâce à Model Builder. Toutefois, il faut quand même à chaque fois régénérer une nouvelle couche de points colorés. Aussi, l'affichage de la symbologie avec Model Builder n'a pas encore été résolu et n'est qu'en phase de test.

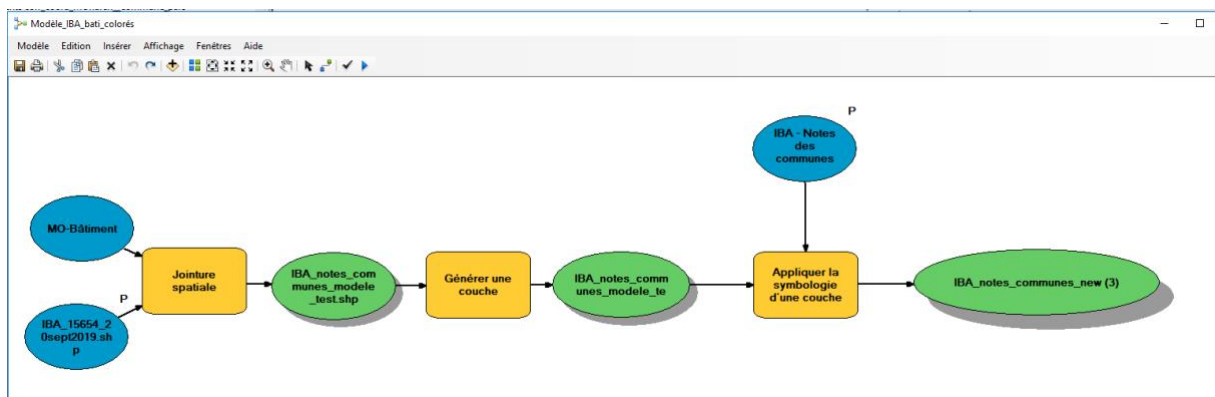


Figure 65: Test pour l'affichage de la symbologie IBA

f. Contrôle de coordonnées de couches Patrimoine

f.1 But

Mettre à jour les coordonnées et les numéros de parcelles pour divers objets

Plusieurs entités de couches ou de tables ACCESS de la section Patrimoine bâti n'ont pas les bonnes coordonnées, ni les bons numéros de parcelle. En croisant les données à disposition, il est possible de retrouver certaines informations.

f.2 Présentation des données

Voici les données qui ont été revues :

- Bâtiments subventionnés VS, couche point
Dans Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Dossier site\SITE.gdb
Travaux_sub_new.shp
- Table MONUMENTS
Dans Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\Access
Objets_patrimoine_donnees

f.3 Résumé

Ce travail a été effectué sur divers objets gérés par le SBMA.

En premier lieu, c'est une partie des entités de la couche **Bâtiments subventionnés VS** qui a été revue. Une suite de sélections par emplacement et par attributs a permis de cerner les objets prioritaires à corriger. Puis, grâce à une session de mise à jour sur ArcMap, les points ont pu être replacés au bon endroit et les coordonnées ont ensuite été recalculées. Les nouvelles coordonnées obtenues ont été intégrées à la table SITE du document Objets_patrimoine_donnees sur ACCESS.

En deuxième lieu, ce sont les coordonnées des entités de la table **MONUMENTS** du document Objets_patrimoine_donnees sur ACCESS qui ont été vérifiées grâce à une projection sur ArcMap. Le travail s'est fait en trois étapes, par ordre de priorité, grâce à des sessions de mise à jour. Au final, les nouvelles coordonnées ont été réimportées dans la table MONUMENTS.

f.4 Démarche

Bâtiments subventionnés VS

Plusieurs points de cette couche ont dû être replacés au bon endroit. La première étape consistait à corriger ceux qui sont dans la bonne parcelle en les plaçant sur les centroïdes des bâtiments. Il fallait donc faire une sélection de tous les points qui se situent dans une parcelle et ensuite faire une sélection par attribut pour trouver les points qui sont dans la bonne parcelle. Une exportation de la sélection permet d'avoir une couche de travail.

- Clic droit sur la couche Bâtiments subventionnés VS > jointures et relations > joindre > joindre selon l'emplacement => join_batisubv_mobiendfonds
- Sélection par attribut: PARCELLE (bâtiments subventionnés) = NUMERO (MO-Biens-Fonds)
- Exportation de la sélection des données => batisubv_mobiendfonds_memeparc
- Clic droit sur Bâtiments subventionnés VS, jointures et relations > joindre > selon attributs avec batisubv_mobiendfonds_memeparc sur GID
- On a un champ appelé batisubv_mobiendfonds_memeparc.Distance. Si celui-ci vaut zéro, alors la parcelle de bâtiments subventionnés VS est la bonne.
- Avec une session de mise à jour, on remplace les dossiers sur les centroïdes des monuments. 448 entités ont été corrigées.
- Puis, on fait un calcul de la géométrie pour les points X et Y.

N.B. : Quelques autres entités ont été remplacées. Au total 517 des 1933 entités ont été géolocalisées pour le moment.

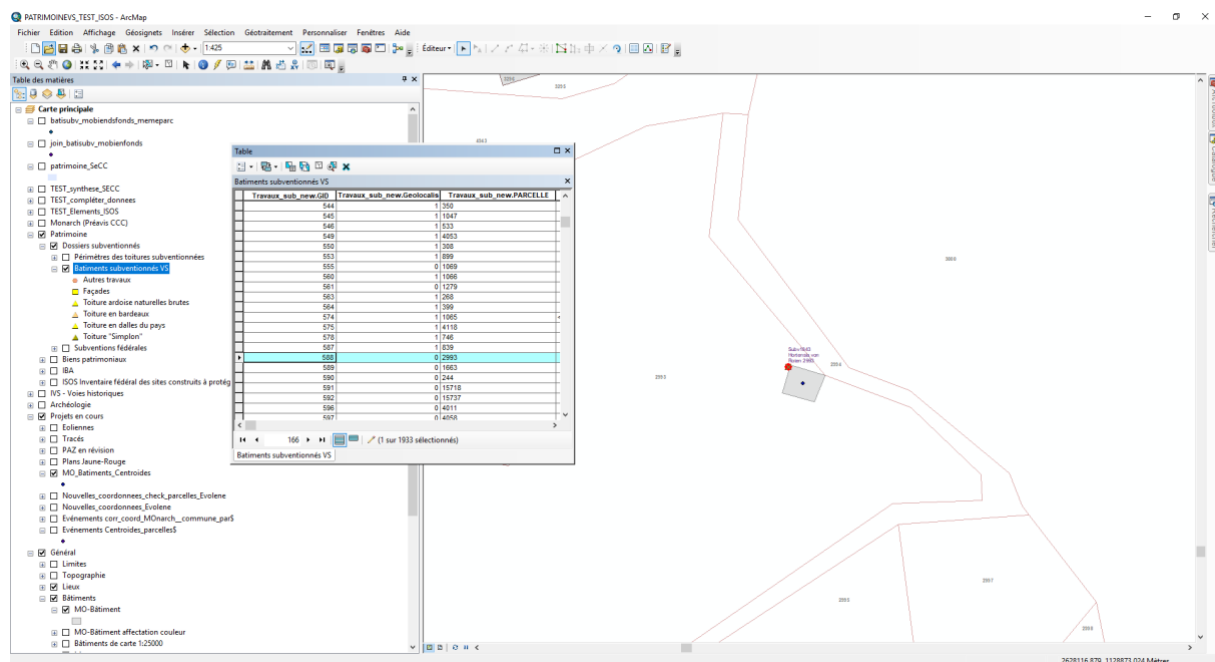


Figure 66: Exemple de correction par session de mise à jour

La deuxième étape consistait à corriger les coordonnées dans la table SITE du document ACCESS Objets_patrimoine_donnees.

- Export d'une table Excel: batisubv_new_coord.xls

- Sur Excel, changement des coordonnées en format 2000000 et 1000000
- Sur ACCESS, dans la table SITE :
 - o Renommer les champs COORD_X et COORD_Y en COORD_X_old et COORD_Y_old
 - o Ajouter deux champs Coord_x et Coord_y
 - o Requête mise à jour avec la table importée batisubv_new_coord

Table MONUMENTS

La table MONUMENTS dans Objets_patrimoine_donnees sur ACCESS contient des éléments qui n'ont pas les bonnes coordonnées. Une projection sur ArcMap permet de vérifier la localisation des objets et de les corriger. Les corrections ont été faites par étapes, en commençant par les points qui n'étaient pas dans la bonne parcelle, puis par les points qui n'étaient pas situés sur un bâtiment et finalement les points restants.

Sur ACCESS, table MONUMENTS :

- Compléter les coordonnées manquantes (3 objets, aide avec la table MON_Cartotheque_Dossiers)
- Export de la table vers Excel MONUMENTS_exportACCESS_25112019

Sur ArcMap

- Intégration du fichier Excel
 - o ArcToolBox > Outils de conversion > Excel > Excel vers table
 - o Clic droit sur la table > Afficher les données xy
 - o Clic droit sur Evènements_MONUMENTS_exportACCESS_25112019 > Données > exporter
 - o Enregistrement du shapefile dans
Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Général\Chantal_test_PATRIMOINEVS.gdb
- Pour chercher les parcelles dans lesquels sont situés les points :
 - o Joindre par emplacement avec MO-Biens fonds
 - MONUMENTS_exportACCESS_25112019_joinMObienfonds.shp
 - o Pour comparer PARCELLE (MONUMENTS_exportACCESS) et NUMERO (MO-Biens fonds)
 - Export en Excel sur le bureau
MONUMENTS_joinMObiendfonds_exportARCGIS_26112019

Sur Excel

- Faire une comparaison des champs PARCELLE et NUMERO
- Formule de comparaison =RECHERCHEV(AU2;AV2;1;0)
 - o Si PARCELLE = NUMERO, alors ça indique le nombre en question
 - o SI PARCELLE <> NUMERO, alors ça indique #N/A.
 - o Copie des valeurs dans une nouvelle colonne.

Sur ArcMap

- Intégration dans ArcMap de la nouvelle table
 - o ArcToolBox > outils de conversion > Excel > Excel vers table

- Afficher les données xy

Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Général\Chantal_test_PATRIMOINEVS.gdb\ MONUMENTS_joinMObiendfonds_comparaison

- Un contrôle de la table attributaire de cette nouvelle couche nous montre que les champs de la colonne Comparaison qui dans Excel étaient affichés en « #N/A » se sont transformés en « 42 ».

La première étape consiste à replacer tous les points qui ne sont pas dans la bonne parcelle.

- Sélection par attributs : Comparaison = 42 > 196 entités !
- Exportation de la sélection vers
Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Général\Chantal_test_PATRIMOINEVS.gdb
MONUMENTS_coord_a_verifier
- Ouverture d'une session de mise à jour
 - Placement des points au bon endroit et modification des numéros de parcelles erronés

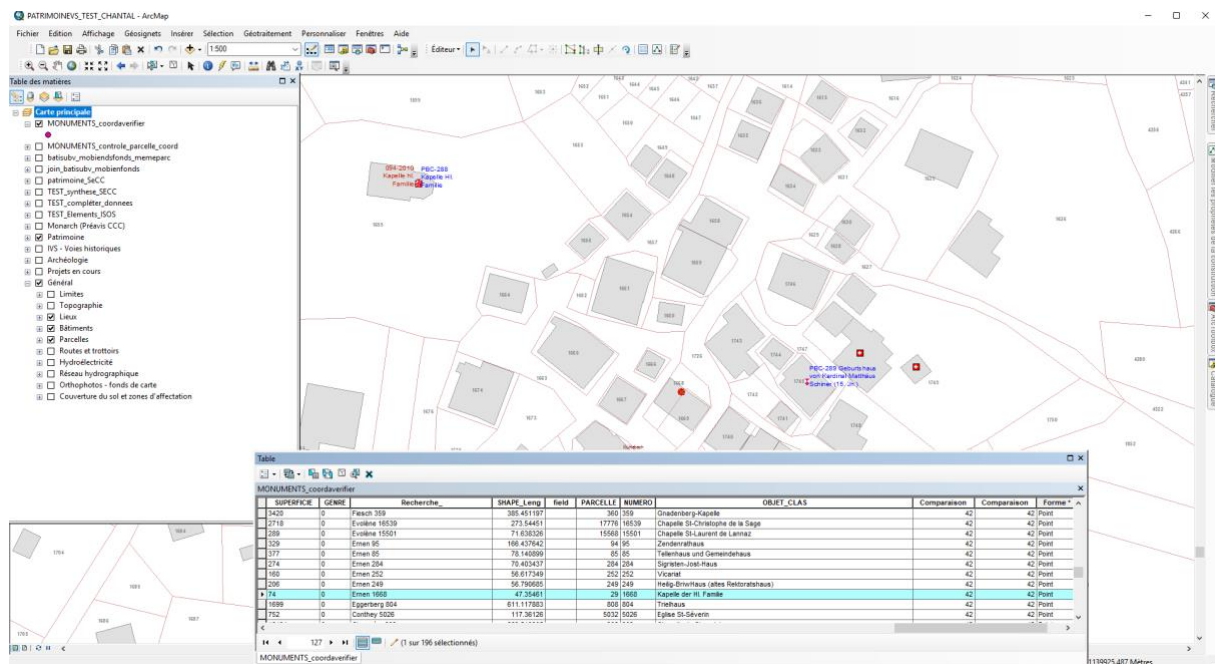


Figure 67: Exemple de correction de localisation des points

- Calcul de la géométrie > sur coord_x et coord_y

- Exportation la table en Excel
MONUMENTS_coord_verifiees

Sur ACCESS

- Importation de la table Excel MONUMENTS_coord_verifiees
- Requête avec MONUMENTS sur [No_MONUMENTS]
- Requêtes de mise à jour pour PARCELLE, COORD_X et COORD_Y

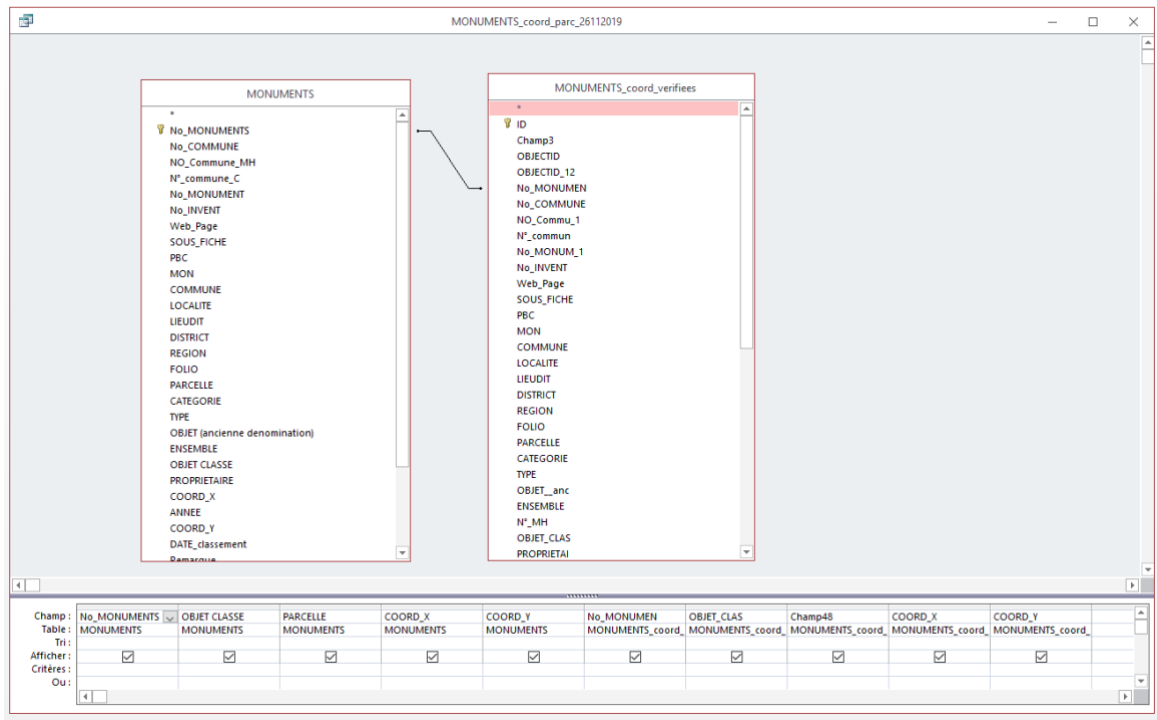


Figure 68: Exemple de requête pour préparer la mise à jour des informations

Une deuxième étape consistait à replacer tous les points qui ne sont pas dans des bâtiments.

Sur ArcMap

- Sélection par attribut sur MONUMENTS_joinMObienfonds_comparaison
Comparaison = 42 > inverser la sélection > 435 entités
Enregistrées sous
Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Général\Chantal_test_PATRIMOINEVS.gdb
MONUMENTS_acontroler
- Sélection selon l'emplacement pour trouver tous les points MONUMENTS qui sont placés sur un bâtiments > inversion de la sélection > 106 entités sur 435

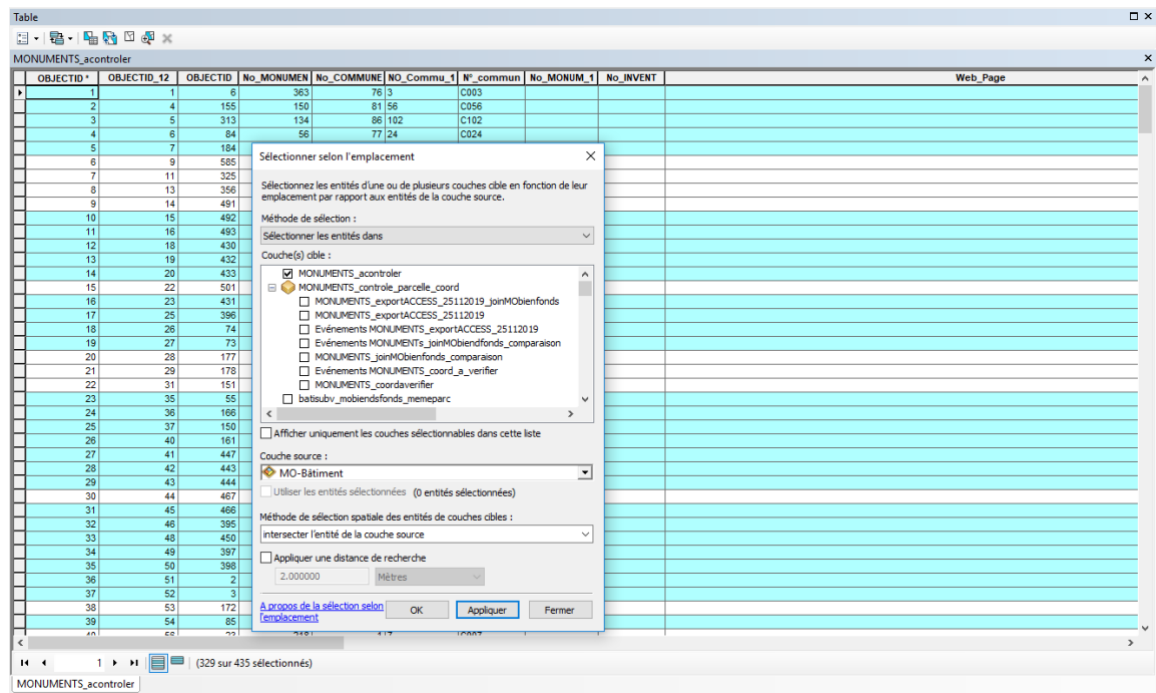


Figure 6g: Sélection par emplacement des points qui se situent dans des bâtiments

- Enregistrement dans une couche à part
Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Général\Chantal_test_PATRIMOINEVS.gdb
MONUMENTS_aplacedansbatiment
- Ouverture d'une session de mise à jour sur cette couche et placer les points au bon endroit
- En même temps, vérification des numéros de parcelle
- Enregistrement de la session de mise à jour
- Calcul de la géométrie > sur les champs coord_x et coord_y
- Exportation en Excel
MONUMENTS_coord_verifiees_2.xls

Sur ACCESS, les mêmes démarches :

- Importation de la table Excel
- Requête mise à jour avec la table MONUMENTS

La dernière étape consistait à contrôler les points qui étaient situés dans un bâtiment.

- Sélection par emplacement > 329 entités
- Enregistrement sous
Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Général\Chantal_test_PATRIMOINEVS.gdb
MONUMENTS_dansbatiments
- Session de mise à jour : remplacement des points et vérification des parcelles
- Calcul de la géométrie > sur les champs coord_x et coord_y
- Exportation en Excel
MONUMENTS_coord_verifiees_3

Sur ACCESS, les mêmes démarches :

- Importation de la table Excel
- Requête mise à jour avec la table MONUMENTS

Actualisation de la liste PBC

Table Excel mise à jour par un collaborateur de la section patrimoine bâti du SBMA

PBC (VS_A_B) Révisé 01-12-2019

(Z:\SBMA-DHDA\21-Patrimoine\2105-PBC\2-Objets PBC\Révision 2018)

Ajout de colonnes pour la correction :

- CADASTRE_NO_corr
- CADASTRE_X_corr
- CADASTRE_Y_corr

Intégration du fichier sur le fichier TEST_PBC.mxd d'ArcMap

ArcToolbox > Outils de conversion > Excel > Excel vers Table

Table: PBCVS_A_B_revise_01122019_test

Enregistrée dans PBC_TEST.gdb

Afficher les coordonnées deux fois :

- Sur coord_x_PBC et coord_y_PBC
 - o Evénements PBCVS_A_B_revise_01122019_test_PBC
 - o En bleu
- Sur CADASTRE_x_IBA et CADASTRE_y_IBA
 - o Evénements PBCVS_A_B_revise_01122019_test_IBA
 - o En orange

Jointure par emplacement avec MO-Biens fonds pour avoir les numéros de parcelle côte à côte

- Test_PBC_jointure_MObienfonds
- Test_IBA_jointure_MObienfonds

Export des nouvelles tables en Excel

Comparaison des champs CADASTRE_NO_corr et NUMERO grâce à la formule

= RECHERCHE(champCADASTRE_NO_corr ;champNUMERO ;1 ;0)

- o Si CADASTRE_NO_corr = NUMERO, alors ça indique le nombre en question
- o SI CADASTRE_NO_corr <> NUMERO, alors ça indique #N/A.

Pour certains objets, c'est un des deux systèmes de coordonnées (IBA ou PBC) qui est correct. Pour d'autres, les deux points sont sur la bonne parcelle, voir le bon bâtiment. Ils ont été replacés sur le point MH déjà existant pour avoir une superposition des points. D'autres ne sont pas corrects ou sèment le doute et doivent être vérifiés.

Recherche des parcelles et des coordonnées grâce :

- A des sélections par attribut sur
 - o Les numéros de parcelle
 - o Les coordonnées

- Les adresses
- À des comparaisons avec
 - Les points Monuments historiques qui apparaissent sur PATRIMOINEVS.mxd
- A des recherches sur internet

Révision du tableau Excel *PBC (VS_A_B) Révisé 01-12-2019*

Ajout de plusieurs colonnes :

- ID (identifiant pour tri)
- Importance_code (avec formule sur CLASSEMENT_PBC)
=SI(D2="";4;SI(I2="B";2;SI(I2="A";1; SI(I2="C";3;0))))+SI(C2 ="non";0.2;0.1)
- Etendue_code

Récupération des données étendue_code (oui, non) depuis la dernière liste PBC

- Export sur Excel de l'ancienne version PBC PBC_liste_complete_old.xls
- Intégration sur ACCESS des deux tables
- Requête de mise à jour pour ajouter oui/non sur etendue_code
- Export Excel, copie-colle des oui/non dans le fichier *PBC (VS_A_B) Révisé 01-12-2019*
- Ajout des etendue_code manquants (en jaune)

Intégration de la liste Excel *PBC (VS_A_B) Révisé 01-12-2019* dans ArcMap

- Table : *PBCVS_A_B_revise_05122019*
- Afficher les données xy
- Exporter des données (clic droit sur la couche Evènement)
- Couche shp : *Z:\MEDIA\SBMA\Patrimoine\Database\ArcGis\Dossier Biens patrimoniaux\Biens_patrimoniaux.gdb\PBC_revision_05122019*

Mise à jour de la symbologie

- A partir de la symbologie de l'ancienne couche PBC
- Création de nouveaux symboles pour les PBC C et PBC ajoutés
- Ajout de nouveaux libellés pour les objets ajoutés pendant la révision 2019 et les objets de classement C
- Exportation de la symbologie vers *PBC_rev2019.lyr*

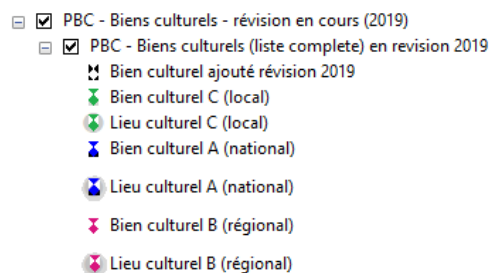


Figure 70: Symbologie PBC (en cours de révision 2019)

Publication ArcReader

Le 9.12.2019, la carte de PATRIMOINEVS.mxd a été publiée sur ArcReader afin que l'interface accessible aux collaborateurs de la section Patrimoine bâti soit à jour.

Pour cela, il faut :

- Activer *Publish* dans *Personnaliser > Extensions > Publisher*
- Ajouter la barre de menu *Publisher* dans *Personnaliser > Barre d'outils > Publisher*
- Ensuite, dans cette barre d'outils, cliquer sur *Publier la carte*.

f.5 Travaux à continuer

Pour la couche Bâtiments subventionnés VS (Travaux_sub_new), seule une partie des entités a été vérifiée. Dans un prochain temps, il faudrait revoir tous les autres points.