PRÉPARATION DE LA MAQUETTE BIM DE PROJET OCBA - REVIT

GUIDE COMPLET

OCBA – OFFICE DES BÂTIMENTS

01 OCTOBRE 2026

OFFICE DES BÂTIMENTS, GENÈVE

Référence: Préparation de la maquette BIM de projet OCBA - REVIT - Guide complet_V1.1.DOCX

REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

Historique des versions

Version	Date	Commentaires
V1.0	15.08.2026	Version initiale
V1.1	01.10.2026	Intégration nouvelle structuration BIM État de Genève

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE 4

1.1 OBJET 4
1.2 DOMAINE D'APPLICATION 4
1.3 RESPONSABILITÉ DE LA QUALITÉ DES MAQUETTES BIM 4
1.4 ÉVOLUTION DES PROCESSUS 4
1.5 DOCUMENTATION LIÉE 5

2. CE QU'IL FAUT SAVOIR SUR LES MAQUETTES BIM 7

2.1 LA MAQUETTE BIM, UNE CONSTRUCTION VIRTUELLE 7
2.2 EN BIM, MÊMES PROCÉDURES ET INFORMATIONS DEMANDÉES 7
2.3 INTÉRÊTS DE LA MAQUETTE BIM POUR L'OCBA 8
2.4 LE FORMAT IFC ET DES EXIGENCES DE MODÉLISATION ET D'INFORMATION IFC À RESPECTER 8

3. COMPRENDRE LES EXIGENCES DE MODÉLISATION ET D'INFORMATION OCBA DU PROJET 9

3.1 PRINCIPES DE BASE 9
3.2 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES 9
3.3 CATALOGUE DES OBJETS À MODÉLISER 10
3.4 NIVEAU DE DÉTAIL GRAPHIQUE EXIGÉ 10
3.5 PARAMÈTRES À INTÉGRER DANS LES OBJETS DE LA MAQUETTE BIM 10
3.6 QUAND ET QUI DOIT COMPLÉTER LES PARAMÈTRES DANS LA MAQUETTE BIM ? 11

4. PRÉPARER UNE MAQUETTE BIM DE PROJET 13

4.1 COMPRENDRE LE PROCESSUS DE PRÉPARATION DE LA MAQUETTE BIM DE PROJET 13
4.2 ÉTAPE 1 : GÉORÉFÉRENCEMENT DES MAQUETTES BIM LIÉES AU PROJET 16
4.2.1 PRINCIPE DU GÉORÉFÉRENCEMENT 16
4.2.2 LE GÉORÉFÉRENCEMENT POUR LA FÉDÉRATION DES MAQUETTES BIM 17
4.2.3 PRINCIPE DE GÉORÉFÉRENCEMENT D'UNE MAQUETTE BIM DANS REVIT 18
4.2.4 NOTICE D'UTILISATION DU GÉORÉFÉRENCEMENT DES MAQUETTES BIM 19
4.2.4.1 Géoréférencement des maquettes BIM de référence du SITG (facultatif) 19
4.2.4.2 Géoréférencement de la maquette BIM de projet dans Revit 20
4.3 ÉTAPE 2 : RÉCEPTION DE LA CONFIGURATION INITIALE POUR DÉMARRER UN PROJET BIM 31
4.4 ÉTAPE 3 : IMPORTER LES PARAMÈTRES DE PROJET DE LA CONFIGURATION INITIALE DANS REVIT 32
4.5 ÉTAPE 4 : OBTENIR LES MAQUETTES BIM DE RÉFÉRENCE ET LES INTÉGRER DANS LE PROJET (FACULTATIF) 39
4.5.1 QUELLES DONNÉES PUIS-JE TROUVER DANS L'EXTRACTION AU FORMAT IFC ? 39
4.5.2 MODE D'EMPLOI DE L'EXTRACTEUR SITG POUR LE BIM 40
4.5.3 DÉFINIR LE POINT DE RÉFÉRENCE DU JEU DE DONNÉES SITG 47
4.5.4 CONTENU DU DOSSIER D'EXTRACTION DE DONNÉES 50
4.5.5 INTÉGRATION DES MAQUETTES DE RÉFÉRENCE DANS LA MAQUETTE BIM DE PROJET 52
4.6 ÉTAPE 5 : MODÉLISATION BIM ET RENSEIGNEMENT DES PARAMÈTRES OCBA 54
4.6.1 RENSEIGNEMENT DES PARAMÈTRES OCBA HORS CLASSES IFC DE STRUCTURE SPATIALE 54
4.6.2 AIDE À LA VÉRIFICATION DU RENSEIGNEMENT DU PARAMÈTRE CLASSIFICATION_EDG VIA LES GABARITS DE VUE (FACULTATIF) 58
4.6.3 RENSEIGNEMENT DES PARAMÈTRES OCBA DES CLASSES IFC DE STRUCTURE SPATIALE 60
4.7 ÉTAPES 6 & 7 : IMPORTATION DES FICHIERS DE CONFIGURATION IFC POUR LE PARAMÉTRAGE D'EXPORT IFC ET EXPORTATION DES MAQUETTES BIM DE PROJET 61
4.7.1 AJUSTER LA MÉTHODE D'EXPORT PAR CATÉGORIE EDG 62
4.7.2 CHARGER LE FICHIER DE CORRESPONDANCE DE TYPE IFC 65
4.7.3 IMPORTATION DU CONFIGURATEUR D'EXPORT IFC 67
4.8 ÉTAPE 8 : VÉRIFICATION DES MAQUETTES BIM DE PROJET ET UTILISATION DU CHECKER BIM 71
4.8.1 MODE D'EMPLOI DU CHECKER BIM 71
4.8.2 COMPRENDRE LE RAPPORT DE CONTRÔLE DU CHECKER BIM 74

1. PRÉAMBULE

1.1 Objet

Le présent document décrit, de manière détaillée, la marche à suivre pour préparer une maquette BIM de projet pour les utilisateurs du logiciel métier Revit, dans le cadre d'un projet réalisé en BIM à l'Office des Bâtiments (OCBA).

Par maquette BIM de projet, nous entendons la ou les maquette(s) BIM contenant le projet architectural et technique à soumettre par les mandataires pour un projet réalisé et géré en BIM à l'OCBA. Cette maquette BIM de projet doit être accompagnée, par les documents habituels du projets (tels qu'indiqué dans le cahier des charges du projet) qui seront à associer à la maquette. Ces maquettes BIM de projet se caractérisent par leurs paramétrages spécifiques, standardisés et obligatoires afin que celles-ci puissent être utilisées par les services de l'OCBA.

Pour mémoire, le BIM (Building Information Modeling ou modélisation des informations du bâti) est une méthode de travail collaborative pour produire, communiquer et analyser des modèles numériques tridimensionnels de construction.

1.2 Domaine d'application

Le présent document s'applique à toute procédure de préparation d'une maquette BIM de projet sur le logiciel métier Revit dans le cadre d'un projet réalisé en BIM à l'Office des Bâtiments (OCBA).

Toute maquette BIM de projet qui ne respecte pas les standards édictés dans les exigences de modélisation et d'information OCBA du projet ne pourra être validée par le Checker BIM, étape obligatoire avant toute dépose de maquette BIM dans les environnements informatiques de l'État et toute prise en compte par les services de l'OCBA.

1.3 Responsabilité de la qualité des maquettes BIM

La responsabilité de la qualité des maquettes BIM incombe au mandataire du projet soumettant sa maquette.

1.4 Évolution des processus

De par son caractère encore novateur et expérimental, la démarche BIM actuellement engagée par l'État de Genève est susceptible d'évoluer avec la pratique et en fonction des différents retours d'expérience. Le présent document est donc à même d'évoluer au cours du temps et au fil des travaux menés par l'État de Genève.

1.5 Documentation liée

Le présent document s'inscrit dans un processus complet de méthode de travail BIM dans la perspective des projets réalisés en BIM à l'OCBA et le suivi de ces projets.

Ce processus en divisé en deux (2) étapes (voir schéma ci-après) :

- Étape 1 : Préparation de la maquette BIM projet OCBA

- Étape 2 : Échanges avec l'OCBA pendant le projet

- La présente notice documente **l'étape 1** du processus lors du l'utilisation du logiciel **Revit**.

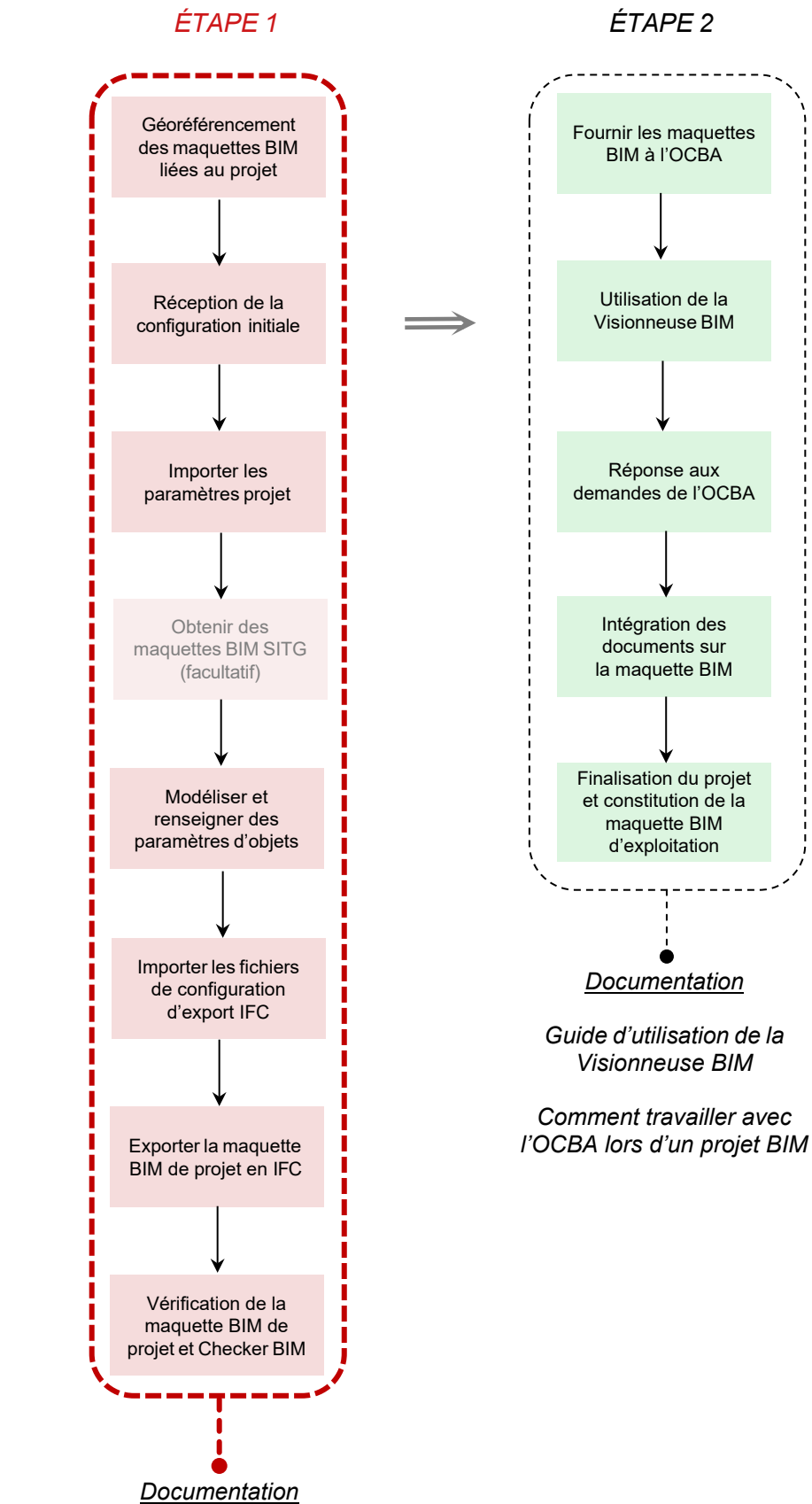
Le présent document fait partie d'une collection de documents complémentaires et doit être interprété en relation avec les autres documents de cette collection.

Les autres documents de cette collection sont les suivants :

- Préparation de la maquette BIM projet OCBA - ARCHICAD

- Comment travailler avec l'OCBA lors d'un projet BIM (*publication prochaine*)

- Guide d'utilisation de la visionneuse BIM



Guide d'utilisation de la Visionneuse BIM

Comment travailler avec l'OCBA lors d'un projet BIM

Préparation de la maquette BIM de projet OCBA - REVIT

Préparation de la maquette BIM de projet OCBA - ARCHICAD

2. CE QU'IL FAUT SAVOIR SUR LES MAQUETTES BIM

2.1 La maquette BIM, une construction virtuelle

Une maquette BIM est une représentation numérique d'un ou plusieurs ouvrages, qu'ils soient existants ou futurs. Cette représentation numérique inclut des données graphiques et des données non graphiques.

Les données graphiques sont les éléments géométriques visibles dans la maquette BIM (terrains, sols, murs, toits, etc.). A l'inverse, les données non graphiques sont les informations présentes dans la maquette BIM (propriétés, paramètres, données, éléments de structuration, etc.).

Les éléments BIM qui constituent une maquette BIM sont l'association de géométries (représentation graphique) et d'informations (données non graphiques).

Exemple : Un mur monocouche, modélisé dans une maquette BIM, est composé :
- d'une représentation graphique 2D : rectangle + hachure *(logiciel métier uniquement)*
- d'une représentation graphique 3D : cube + texture
- d'informations : données d'identification, données spatiales, propriétés physiques, propriétés analytiques etc.

Une maquette BIM n'est autre que la combinaison d'éléments BIM, correctement modélisés et informés, assemblés de manière à respecter la logique constructive de l'ouvrage, afin d'obtenir une représentation satisfaisante de l'ouvrage souhaité à un moment donné.

La précision de la représentation de l'ouvrage dépendra des besoins d'utilisation de la maquette BIM à un moment donné. Ainsi, une maquette BIM destinée à la phase SIA 31 (avant-projet) sera moins détaillée qu'une maquette BIM destinée à la phase SIA 52 (exécution de l'ouvrage). Similairement, la maquette BIM de projet, produite pour une phase SIA donnée, devra posséder un niveau de détail en adéquation avec les besoins des services l'OCBA tel que c'est le cas pour les projets traités en mode 'classique' (en 2D).

2.2 En BIM, mêmes procédures et informations demandées

La maquette BIM doit être aussi simple que possible et aussi complète que nécessaire. La maquette BIM doit en effet répondre à des besoins (demandes du MO, besoins de coordination, etc.). Tout comme les dessins 2D réalisés en CAO, la maquette BIM doit contenir les données graphiques et non graphiques nécessaires pour répondre à ces besoins.

Un changement de méthode de projet n'induit en aucun cas un changement du besoin de la part des services de l'OCBA. Ainsi, les échanges et la gestion du projet sont les mêmes que le projet soit réalisé de manière classique (dessins 2D) ou en BIM. De même, les informations exigées par les services de l'OCBA sont les mêmes que pour un projet classique, ces informations sont seulement demandées sous un format différent.

2.3 Intérêts de la maquette BIM pour l'OCBA

Les intérêts du BIM dans le processus de production interne des mandataires sont nombreux. De la même manière, les avantages d'un projet géré au moyen de la méthode BIM à l'OCBA sont multiples. On peut citer les avantages suivants :

- Garantir l'accès à la donnée, centralisée, standardisée et unique.

- Assurer la prise de décisions et sa traçabilité.

- Vérifier la qualité de l'information.

- Rendre à la fin du projet un dossier d'exploitation cohérente et entièrement opérationnel.

2.4 Le format IFC et des exigences de modélisation et d'information IFC à respecter

L'administration a pris la décision d'utiliser le format d'échange IFC pour l'ensemble des échanges BIM liés aux projets BIM de l'OCBA. Le format IFC est un format ouvert (non propriétaire) d'échange de données liées à un projet BIM. IFC signifie Industry Foundation Classes. Les données fournis via les IFC peuvent porter sur de multiples aspects : site, bâtiment, étages, équipement et fonctionnalités, composants et liens entre eux, produits qui constituent les ouvrages, etc. Ce qui compte c'est que ce format structure, organise et hiérarchise les informations, facilitant ainsi leurs recherches, leurs filtrages et leurs analyses.

Les raisons du choix du format ouvert IFC par l'administration sont les suivantes :

Le format IFC est un format d'échange standardisé induisant un caractère figé à la maquette BIM.

D'autre part, le format IFC est un format certifié ISO garantissant le caractère pérenne des maquettes IFC ainsi que sa rétrocompatibilité.

Enfin, l'administration ne souhaite pas, dans un souci de neutralité, inciter l'utilisation d'un logiciel de modélisation BIM plus qu'un autre. Le format IFC, exportable depuis tous les logiciels de modélisation BIM, assure la neutralité de l'administration vis-à-vis des acteurs privés du marché BIM.

Ce respect strict de l'utilisation du format IFC et d'outils exclusivement développés par l'administration permet d'assurer la sécurisation continue des données sur le territoire genevois.

Afin de produire des maquettes BIM au format IFC permettant l'utilisation et l'analyse standardisées par les services de l'OCBA, il faut :
- que les maquettes BIM soient correctement modélisées. Il est donc nécessaire que le mandataire assure le contrôle qualité des maquettes BIM.
- que les maquettes BIM, au format natif (Revit, Archicad, ou autre), intègrent les paramètres et propriétés demandés par l'administration et que ces paramètres soient correctement renseignés.
- que les maquettes BIM de projet au format IFC, exportées à partir des maquettes BIM au format natif, intègrent les paramètres et propriétés demandés par l'OCBA.

Afin de régir le contenu et la structuration des maquettes BIM de projet, et les exigences de l'État de Genève concernant les projets en BIM de l'OCBA, le document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet est transmis en début de projet. Celui-ci doit être respectée afin d'assurer la conformité des maquettes BIM avec les besoins des services de l'OCBA (voir *chapitre 3*).

3. COMPRENDRE LES EXIGENCES DE MODÉLISATION ET D'INFORMATION OCBA DU PROJET

Les exigences de modélisation et d'information OCBA du projet sont transmises aux mandataires du projet lors du démarrage de celui-ci.

3.1 Principes de base

Le document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet décrit les exigences de l'OCBA concernant :

- un projet donné réalisé en BIM à l'OCBA ;
- le contenu et la structuration des maquettes BIM du projet. Par maquettes BIM du projet, on entend les maquettes numériques BIM (maquette BIM architecture et maquette BIM fluide du projet), au format IFC, contenant les informations dont l'administration a besoin pour gérer le projet en BIM.

Ce document d'exigences de modélisation est la traduction des exigences qui s'appliquent déjà pour un projet classique ainsi que les besoins pour l'exploitation maintenance du bâtiment par la suite.

Le document se fonde sur des normes et des standards déjà établis et relatifs au BIM. Elle décrit les standards de modélisation BIM et d'export IFC que doivent respecter les maquettes BIM de projet pour pouvoir être utilisés par l'OCBA. Tout particulièrement, le document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet détaille, par type d'éléments, les paramètres qui doivent être renseignés, à quelle phase SIA et qui doit les renseigner.

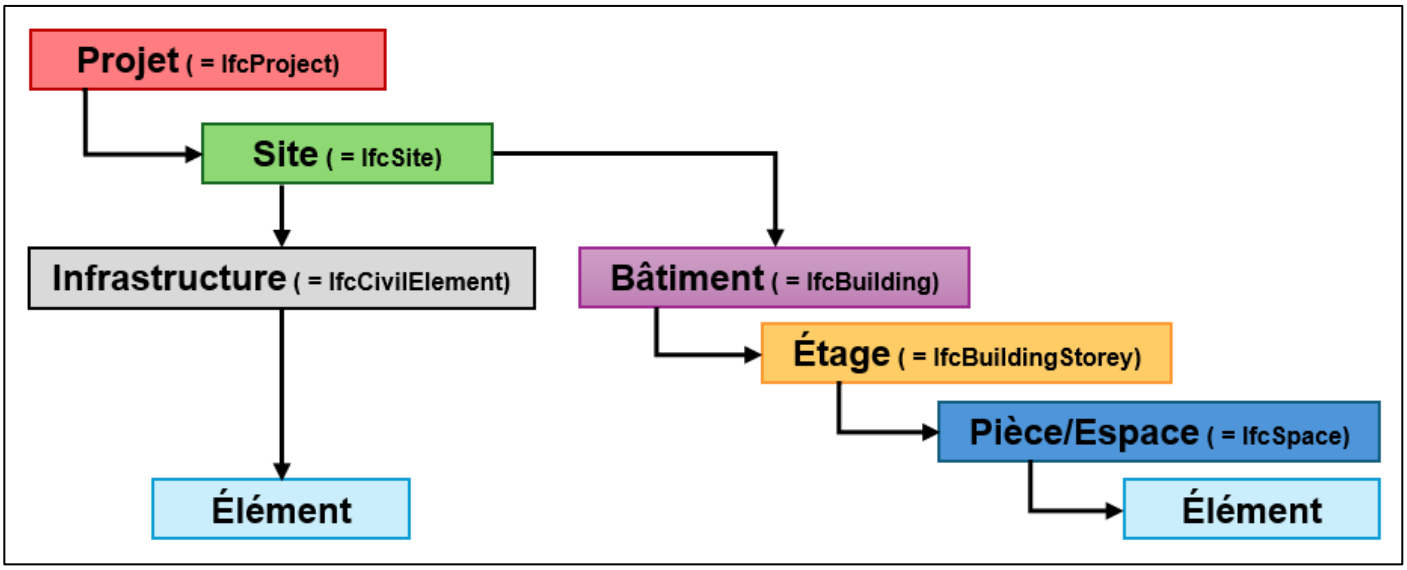
3.2 Caractéristiques générales

Il est attendu du mandataire qu'il produise, ou fasse produire, des maquettes BIM qui respectent les standards de modélisation et de paramétrage détaillés dans les exigences de modélisation et d'information OCBA du projet. Les maquettes BIM doivent intégrer l'ensemble des paramètres exigés par l'OCBA pour ce projet.

Les maquettes BIM doivent être livrées en format IFC4.

Les maquettes BIM doivent être géoréférencées selon le système géodésique national MN95 et leurs paramètres de localisation géodésique, postale et cadastrale doivent être renseignés.

Les maquettes BIM doivent être structurées en respectant l'arborescence spatiale et hiérarchique suivante :



3.3 Catalogue des objets à modéliser

Les objets et propriétés demandés par l'OCBA dans le cadre d'un projet BIM sont définis dans le chapitre 3 du document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet. Ils incluent les éléments de site, d'architecture, les installations techniques (chauffage, ventilation, électricité, sanitaire, MCR) et liés aux géomètres si la dépose d'autorisation de construire en phase 33 est demandée.

Chaque objet des maquettes BIM doit être modélisé par étage.

3.4 Niveau de détail graphique exigé

Le niveau de détail graphique, aussi appelé niveau de géométrie (LOG), attendu pour les objets présents dans les maquettes BIM de projet est détaillé dans le chapitre 3 du document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet.

La référence pour ces définitions des LOG est le document *Définition swiss BIM LOIN- (LOD), Compréhension : Exigence d'information (Level of Information Need, LOIN) et mise en œuvre à différents niveaux de détail (LOG/LOI)* publié par Bâtir Digital Suisse.

Ce document est disponible sur internet à l'adresse suivante :
https://www.ge.ch/utiliser-bim-building-information-modeling/documentations-supports

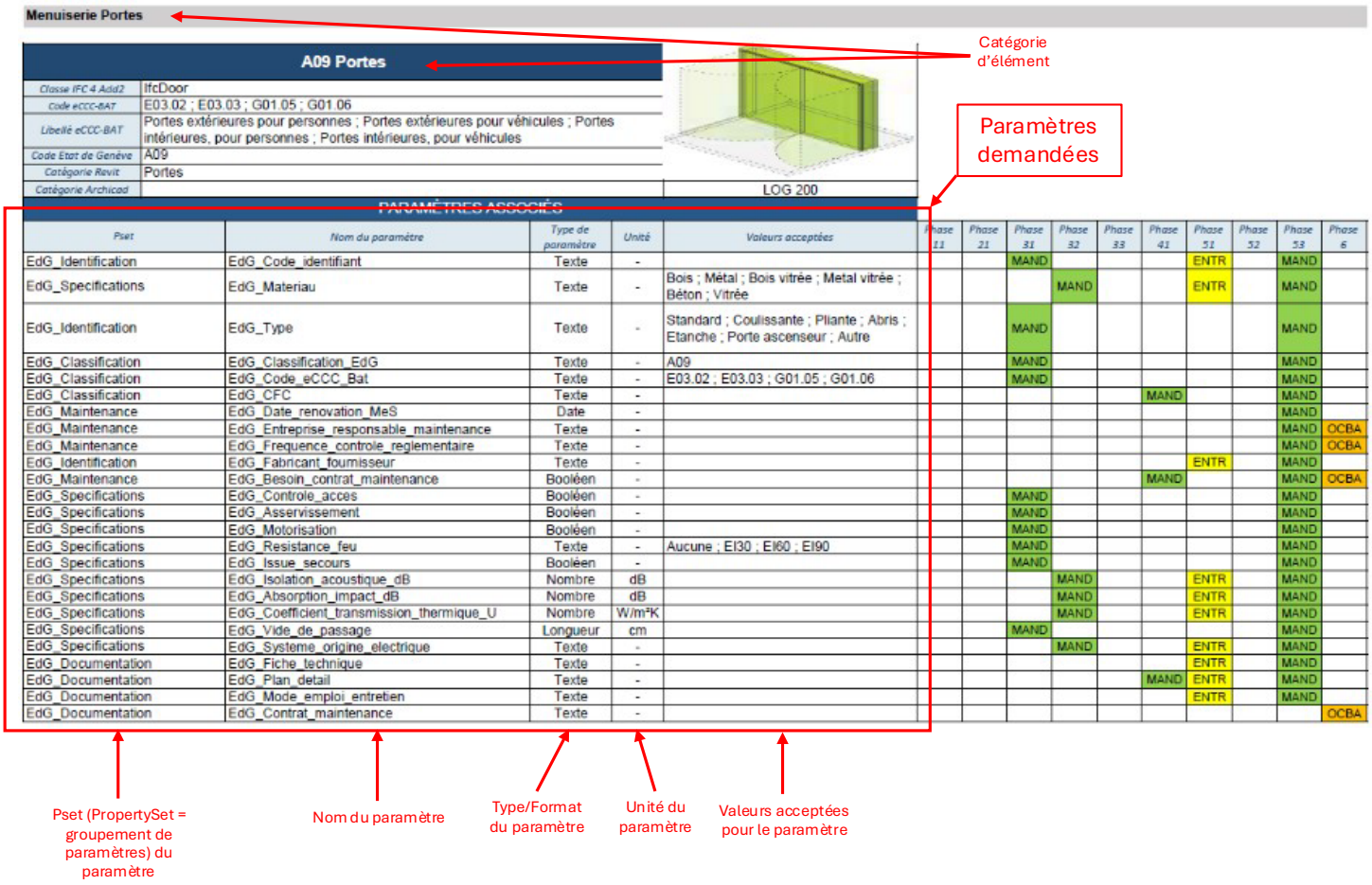
Ce document détaille, d'une part, la correspondance graphique des différents niveaux de géométrie pour l'ensemble des objets, et indique, d'autre part, le LOG demandé pour chaque phase de projet.

3.5 Paramètres à intégrer dans les objets de la maquette BIM

Le niveau d'informations (LOI), qui régit la quantité d'informations et donc le nombre de paramètres à intégrer dans les objets présents dans les maquettes BIM, est détaillé dans le chapitre 3 du document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet.
Ces paramètres demandés dépendent des cas d'usage décidés en début de projet par l'OCBA. Ainsi le document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet varie d'un projet à l'autre et n'est valable et applicable que pour le projet pour lequel il a été fourni.

Si d'autres paramètres sont définis par le mandataire pour les besoins du projet, ils ne seront pas pris en compte lors pour le projet, ni visibles dans la visionneuse BIM de l'État de Genève.

Ainsi pour chaque catégorie d'élément (catégorie qui permet de regrouper des objets de même nature ou de même utilité constructive) un tableau avec les paramètres demandés par l'OCBA est fourni dans le document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet.



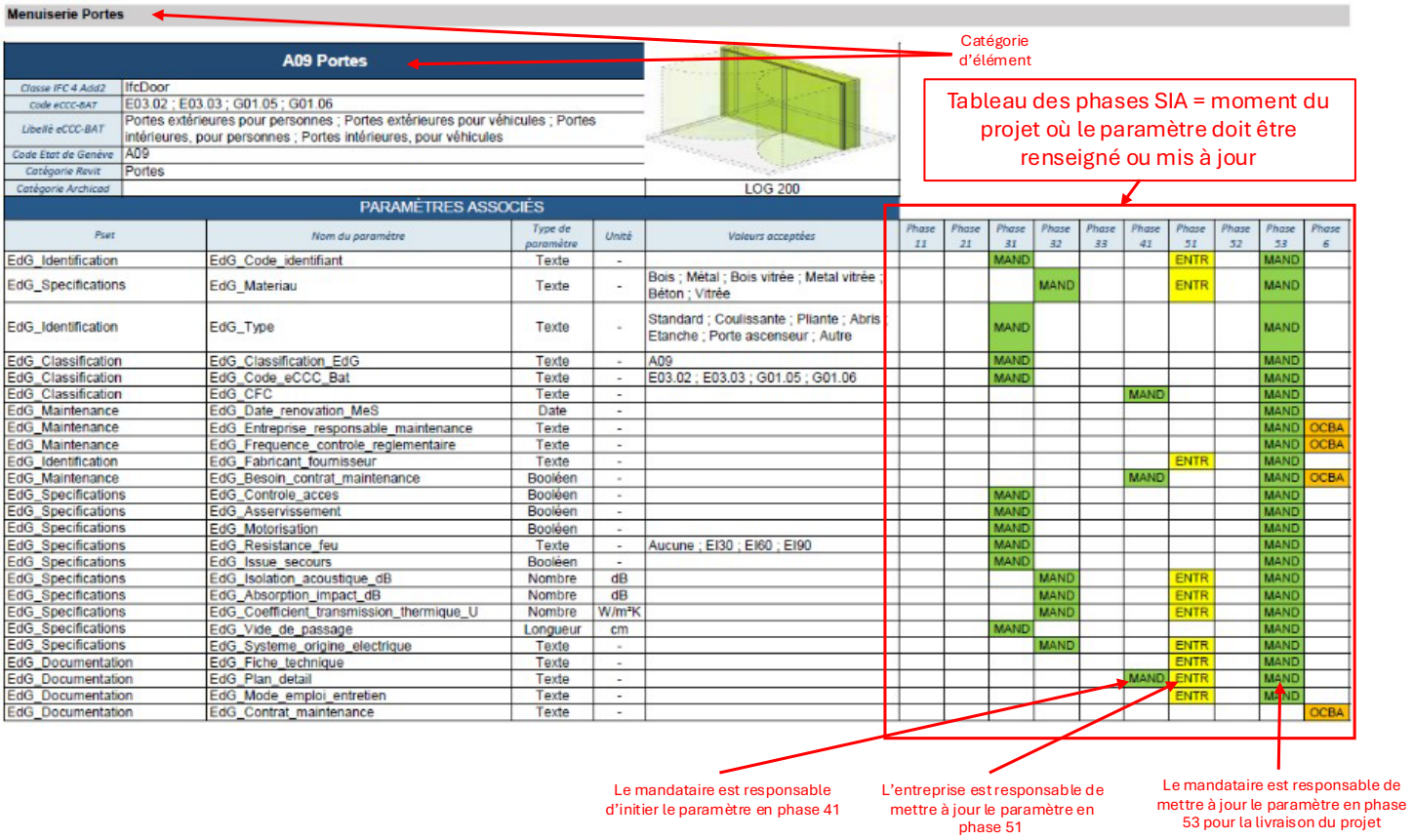
Pset	Nom du paramètre	Type de paramètre	Unité	Valeurs acceptées	Phase 11	Phase 21	Phase 31	Phase 32	Phase 33	Phase 41	Phase 51	Phase 52	Phase 53	Phase 6
EdG_Identification	EdG_Code_identifiant	Texte	-				MAND				ENTR		MAND	
EdG_Specifications	EdG_Materiau	Texte	-	Bois ; Métal ; Bois vitrée ; Metal vitrée ; Béton ; Vitrée				MAND			ENTR		MAND	
EdG_Identification	EdG_Type	Texte	-	Standard ; Coulissante ; Pliante ; Abris ; Etanche ; Porte ascenseur ; Autre			MAND						MAND	
EdG_Classification	EdG_Classification_EdG	Texte	-	A09			MAND						MAND	
EdG_Classification	EdG_Code_eCCC_Bat	Texte	-	E03.02 ; E03.03 ; G01.05 ; G01.06			MAND						MAND	
EdG_Classification	EdG_CFC	Texte	-							MAND			MAND	
EdG_Maintenance	EdG_Date_renovation_MeS	Date	-										MAND	
EdG_Maintenance	EdG_Entreprise_responsable_maintenance	Texte	-										MAND	OCBA
EdG_Maintenance	EdG_Frequence_controle_reglementaire	Texte	-										MAND	OCBA
EdG_Identification	EdG_Fabricant_fournisseur	Texte	-								ENTR		MAND	
EdG_Maintenance	EdG_Besoin_contrat_maintenance	Booléen	-							MAND			MAND	OCBA
EdG_Specifications	EdG_Controle_acces	Booléen	-				MAND						MAND	
EdG_Specifications	EdG_Asservissement	Booléen	-				MAND						MAND	
EdG_Specifications	EdG_Motorisation	Booléen	-				MAND						MAND	
EdG_Specifications	EdG_Resistance_feu	Texte	-	Aucune ; EI30 ; EI60 ; EI90			MAND						MAND	
EdG_Specifications	EdG_Issue_secours	Booléen	-				MAND						MAND	
EdG_Specifications	EdG_Isolation_acoustique_dB	Nombre	dB					MAND			ENTR		MAND	
EdG_Specifications	EdG_Absorption_impact_dB	Nombre	dB					MAND			ENTR		MAND	
EdG_Specifications	EdG_Coefficient_transmission_thermique_U	Nombre	W/m²K					MAND			ENTR		MAND	
EdG_Specifications	EdG_Vide_de_passage	Longueur	cm				MAND						MAND	
EdG_Specifications	EdG_Systeme_origine_electrique	Texte	-					MAND			ENTR		MAND	
EdG_Documentation	EdG_Fiche_technique	Texte	-								ENTR		MAND	
EdG_Documentation	EdG_Plan_detail	Texte	-							MAND	ENTR		MAND	
EdG_Documentation	EdG_Mode_emploi_entretien	Texte	-								ENTR		MAND	
EdG_Documentation	EdG_Contrat_maintenance	Texte	-											OCBA

3.6 Quand et qui doit compléter les paramètres dans la maquette BIM ?

Les paramètres demandés par l'OCBA sur la maquette BIM de projet dépendent de la phase dans lequel se situe le projet et donc du moment où est produite la maquette BIM.

Ainsi pour chaque catégorie d'élément (catégorie qui permet de regrouper des objets de même nature ou de même utilité constructive), un tableau avec les phases et l'entité en charge de renseigner le paramètre demandé par l'OCBA est fourni dans le document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet.
Dans ce tableau, à l'intersection entre le paramètre et la phase SIA, il est indiqué :

- MAND : cela signifie que le mandataire est responsable de renseigner ou mettre à jour le paramètre à cette phase
- ENTR : cela signifie que l'entreprise est responsable de renseigner ou mettre à jour le paramètre à cette phase
- OCBA : cela signifie que l'OCBA est responsable de renseigner ou mettre à jour le paramètre à cette phase
- si la case est vide, cela signifie qu'aucune action sur ce paramètre n'est nécessaire à cette phase.



ATTENTION

Si une intersection entre un paramètre et une phase SIA est vide mais que l'intersection du même paramètre avec une phase SIA précédente n'est pas vide, alors le paramètre garde la même valeur. Aucune action n'est donc à faire sur ce paramètre et sa valeur n'est pas supprimée. Lors du passage dans le checker (voir chapitre 4.8), le paramètre sera vérifié au même titre que dans la phase SIA précédente.

ATTENTION

Si une modification du projet est demandée ou estimée nécessaire à une phase donnée, chaque paramètre impacté doit être mis à jour, même si l'intersection entre ce paramètre et la phase SIA du projet à l'instant T est vide, et que le paramètre était requis à une phase SIA antérieure.

4. PRÉPARER UNE MAQUETTE BIM DE PROJET

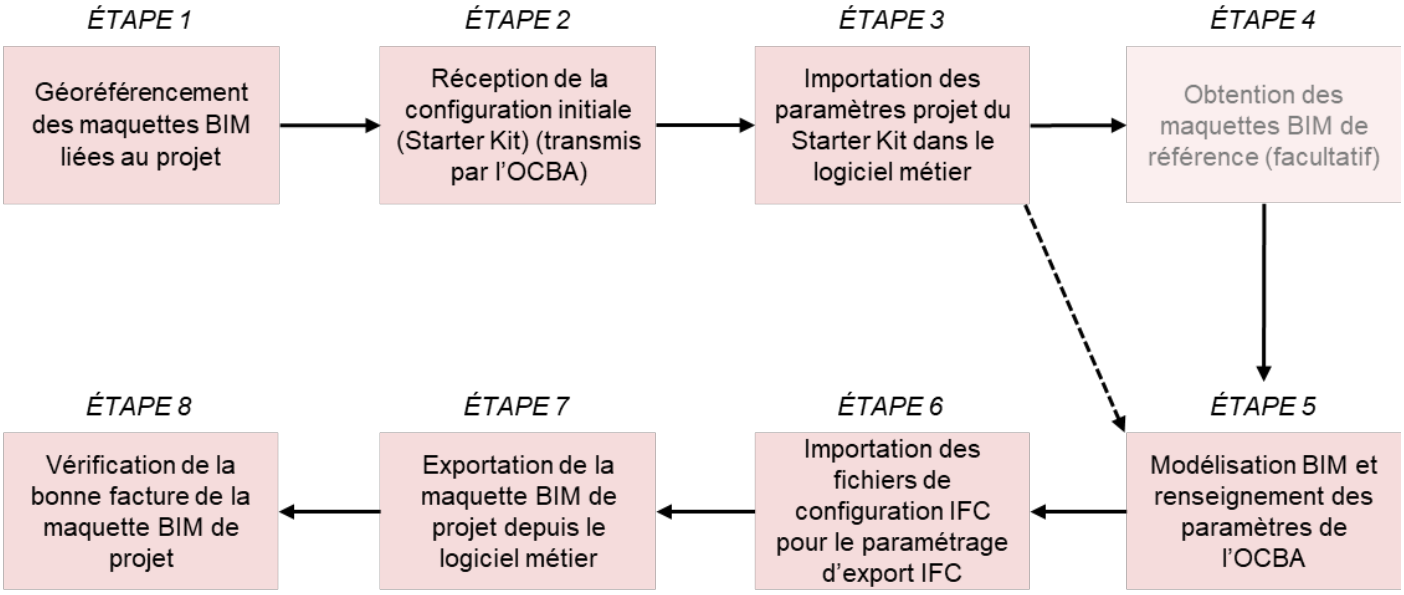
4.1 Comprendre le processus de préparation de la maquette BIM de projet

Comme vu dans le chapitre précédent, la maquette BIM de projet répond à des standards et normes détaillés dans le document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet. Afin d'implanter ces normes dans la maquette BIM de projet, un processus standardisé a été mis en place par l'État de Genève. Ce processus a été créé afin d'optimiser le temps nécessaire au mandataire pour préparer la maquette BIM de projet.

IMPORTANT

Il est libre au mandataire de suivre ou non ce processus. Dans tous les cas, il est nécessaire que la maquette BIM de projet réponde aux exigences de modélisation et d'information OCBA du projet du projet et qu'elle soit validée par le Checker BIM en amont de la transmission à l'OCBA.

Le processus de préparation d'une maquette BIM de projet dans le logiciel Revit est composé de huit (8) étapes successives. Chacune d'elles est détaillée dans le présent manuel d'utilisation.



ÉTAPE 1 : Géoréférencement des maquettes BIM liées au projet

Avant de commencer la modélisation BIM dans le logiciel métier, la maquette BIM du projet doit être géoréférencée. Cela permet, d'une part, de positionner le projet dans le système géodésique suisse, et d'autre part, d'assurer la superposition des maquettes BIM (maquette BIM architecture et maquettes BIM des lots techniques qui peuvent être réalisées par des mandataires différents) lors du téléversement de celles-ci dans la Visionneuse BIM de l'État de Genève.
Le sous-chapitre 4.2 expose les grands principes du géoréférencement, présente les documents à fournir par le géomètre (si le géomètre est présent à la phase considérée), et détaille la marche à suivre pour géoréférencer les maquettes BIM du projet dans les logiciels métiers.

ÉTAPE 2 : Réception de la configuration initiale (Starter Kit) (transmis par l'OCBA)

Le document des exigences de modélisation et d'information OCBA du projet exige que la maquette BIM de projet contienne des paramètres normalisés et qu'elle soit exportée en IFC selon un paramétrage d'export précis. L'État de Genève a donc mis en place une série de fichiers de paramétrage pré-programmés permettant au mandataire d'optimiser :

- La création / l'importation des paramètres dans les logiciels métiers.

- Le paramétrage du traducteur / configurateur d'export IFC.

Ces fichiers de paramétrage sont disponibles pour les logiciels métiers Revit d'Autodesk et Archicad de Graphisoft.

Ces fichiers de paramétrage sont fournis en début de projet par l'OCBA.

Tout comme les exigences de modélisation et d'information OCBA du projet varient en fonction des cas d'usage définis par l'OCBA en début de projet, le contenu du Starter Kit varie de la même manière.

ÉTAPE 3 : Importation des paramètres projet du Starter Kit dans le logiciel métier

Une fois le Starter Kit en main, le mandataire doit importer les fichiers de paramétrage dans le logiciel métier Revit. Cela commence par l'importation des paramètres de projet, qui viendront renseigner les objets de la maquette BIM. Le sous-chapitre 4.4 détaille la marche à suivre pour intégrer les paramètres dans la maquette BIM.

ÉTAPE 4 : Obtention des maquettes BIM de référence (facultatif)

À travers le SITG (Système d'Information du Territoire de Genève), l'État de Genève et ses partenaires mettent librement à disposition (démarche opendata) la plupart des géodonnées sur l'ensemble du territoire genevois. Ces données sont disponibles au format openBIM IFC à travers l'extraction du SITG sur son site internet. Les processus d'extraction et d'importation dans la maquette BIM du projet sont détaillés dans le sous-chapitre 4.5.

ÉTAPE 5 : Modélisation BIM et renseignement des paramètres de l'OCBA

Les paramètres de l'OCBA importés dans le logiciel métier grâce aux fichiers contenus dans le Starter Kit doivent être renseignés pour l'ensemble des entités de la maquette BIM, selon les exigences de modélisation et d'information OCBA du projet. Il y a différentes manières de procéder au renseignement des paramètres selon l'avancement de la modélisation BIM et le logiciel métier utilisé. Le sous-chapitre 4.6 détaille les meilleures pratiques pour renseigner ces paramètres.

ÉTAPE 6 : Importation des fichiers de configuration IFC pour le paramétrage d'export IFC

Lorsque la maquette BIM du projet est finalisée et prête à être exportée au format IFC, le mandataire doit importer le configurateur IFC dans Revit. Celui-ci a été paramétré par l'État de Genève pour correspondre à la structuration IFC attendue pour les projets de l'OCBA. Ce configurateur IFC est ainsi spécifiquement paramétré pour assurer le bon export des propriétés exigées et la bonne position de la maquette IFC pour le géoréférencement global. Le sous-chapitre 4.7 détaille la méthodologie d'importation et le paramétrage de la configuration.

ÉTAPE 7 : Exportation de la maquette BIM de projet depuis le logiciel métier

Grâce au configurateur IFC maintenant disponible dans le logiciel métier, le mandataire peut procéder à l'exportation IFC de sa maquette BIM de projet. Le sous-chapitre 4.7 détaille la marche à suivre pour exporter la maquette BIM de projet au format IFC.

ÉTAPE 8 : Vérification de la bonne facture de la maquette BIM de projet

Suite à l'exportation de la maquette BIM de projet au format IFC, il est recommandé que le mandataire vérifie sans attendre la bonne facture de la maquette IFC en utilisant le Checker BIM. Le sous-chapitre 4.8 détaille l'utilisation du Checker BIM.
En cas de points bloquants et / ou de points d'attention présents dans le rapport du Checker BIM, le mandataire doit modifier sa maquette BIM et la re-soumettre dans le Checker BIM pour vérification. Ce processus devra être répété jusqu'à ce que le rapport du Checker BIM ne présente plus aucun point bloquant.

4.2 Étape 1 : Géoréférencement des maquettes BIM liées au projet

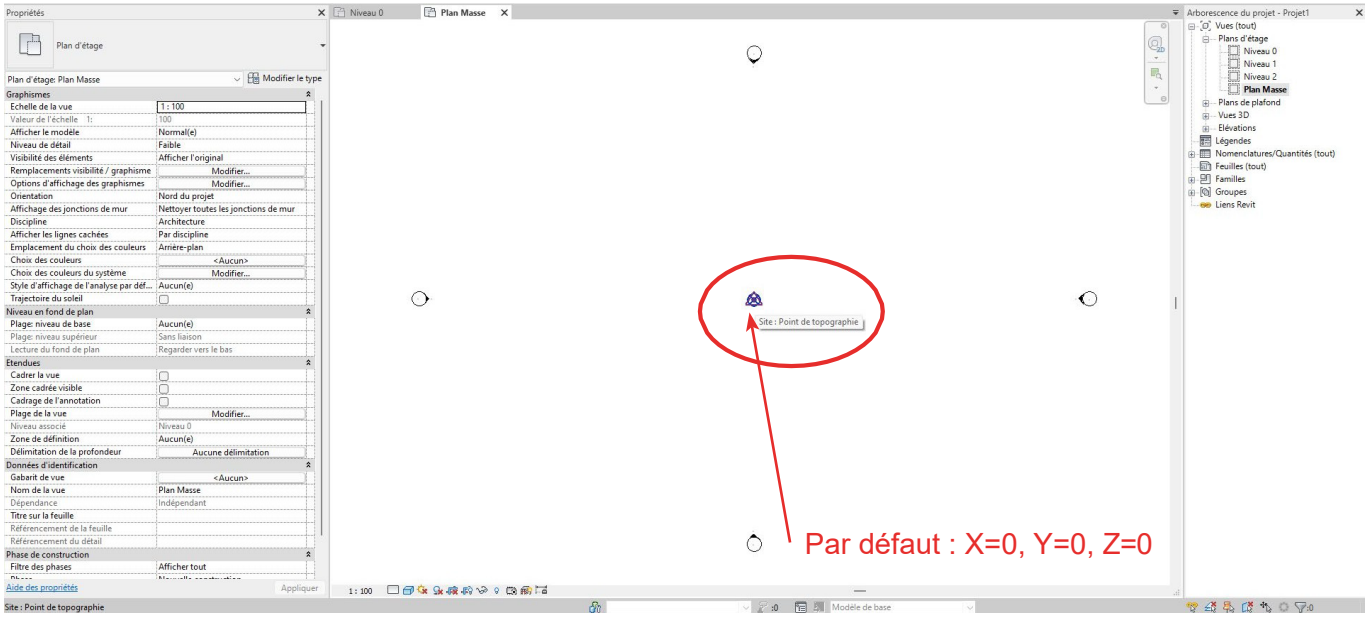
4.2.1 Principe du géoréférencement

Le géoréférencement d'une maquette BIM consiste à renseigner ses informations géographiques. Le géoréférencement permet de lier les coordonnées d'une maquette BIM à un système géodésique de large échelle et ainsi positionner la maquette BIM à l'échelle d'une région, d'un pays ou du monde.

En d'autres termes, le géoréférencement consiste à renseigner la grille spatiale du logiciel BIM (Revit) en y appliquant une grille spatiale issue du monde réel.

Par défaut, dans les logiciels BIM, que ce soit Revit ou Archicad, la grille spatiale possède un point d'origine, situé dans l'espace de travail, dont les coordonnées sont X=0, Y=0 et Z=0. C'est donc le ''centre du monde'' numérique de l'espace de modélisation.

Dans un nouveau projet Revit, le point d'origine est repérable grâce au point de topographie et au point de base du projet qui sont tous deux superposés au centre de l'espace de travail (voir ci-dessous).



Dans Revit, les point de topographie et point de base du projet sont visibles par défaut dans le plan masse, et peuvent être activés dans n'importe quelle vue en utilisant les options de Remplacement visibilité / graphisme.

Le principe du géoréférencement d'une maquette BIM est d'indiquer que le point d'origine n'est, en réalité, pas aux coordonnées X=0, Y=0, Z=0, mais qu'il possède des coordonnées X, Y, Z précises selon un système géodésique choisi, et que l'espace de travail est orienté par rapport au nord géographique.

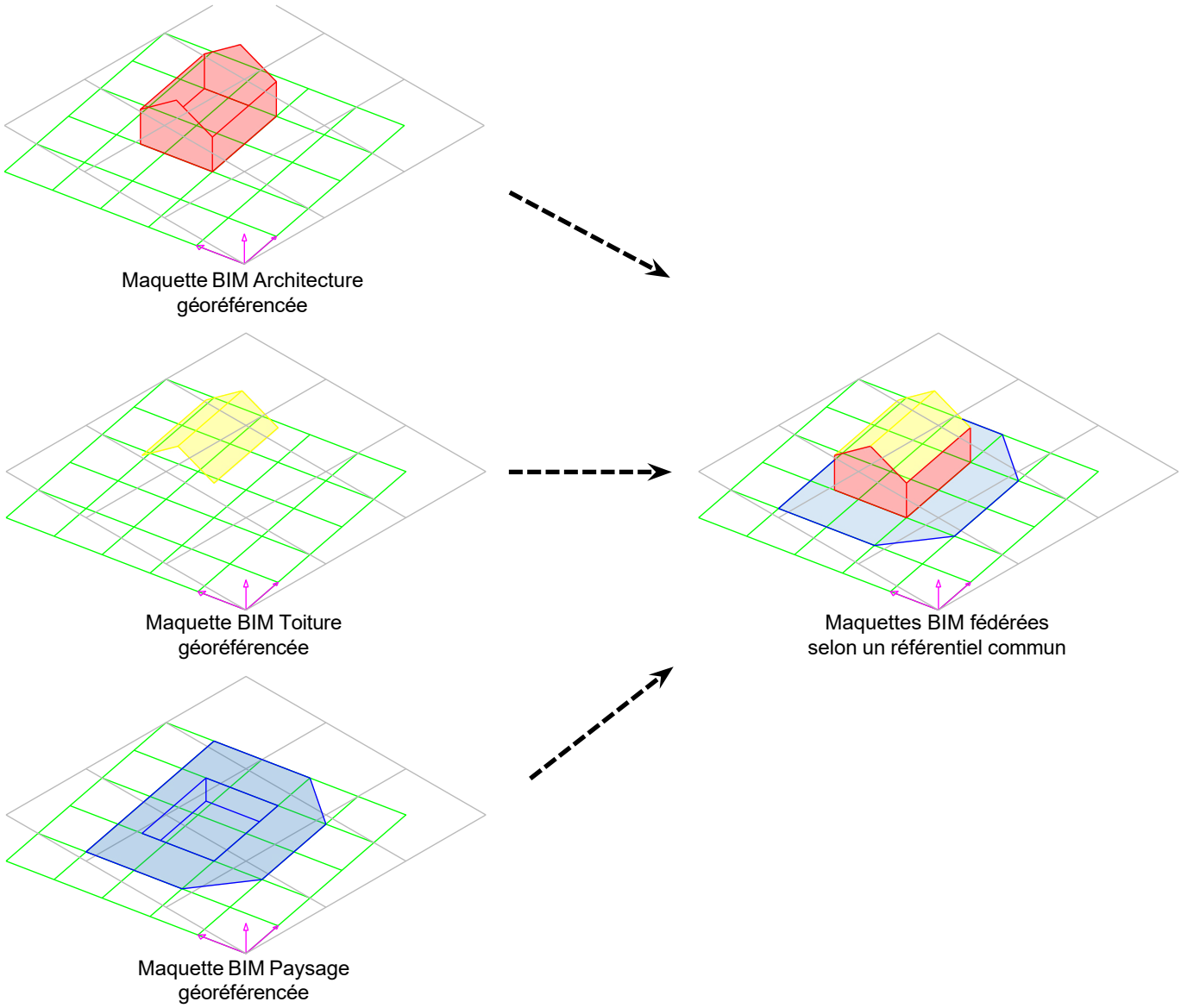
Pour géoréférencer une maquette BIM, il faut tout d'abord savoir quel système géodésique est utilisé. Dans le Canton de Genève, tout comme dans le reste de la Suisse, la Mensuration nationale MN95 est utilisée.

Il faut ensuite connaître :
- la coordonnée X (latitude) que l'on souhaite donner au point d'origine selon la MN95.
- la coordonnée Y (longitude) que l'on souhaite donner au point d'origine selon la MN95.
- la coordonnée Z (altitude) à donner au point d'origine par rapport au niveau de la mer.
- L'orientation (rotation) de la grille spatiale du projet par rapport au nord géographique.

4.2.2 Le géoréférencement pour la fédération des maquettes BIM

Le géoréférencement, comme expliqué précédemment, permet de positionner une maquette BIM dans un système géographique réel. Logiquement, si plusieurs maquettes BIM sont géoréférencées aux mêmes coordonnées, à la même altitude et selon la même orientation, elles se situent au même endroit, que ce soit dans le monde réel ou dans le référentiel numérique.

Ainsi, lorsque plusieurs maquettes BIM géoréférencées sont insérées dans un logiciel de fédération de maquettes BIM (Solibri, BIMcollab ZOOM, BIM Vision, etc.), celles-ci se superposent. C'est l'un des principes fondamentaux de la coordination BIM. Grâce au géoréférencement, il est possible de comparer et d'analyser des maquettes BIM provenant de sources diverses selon un référentiel commun.

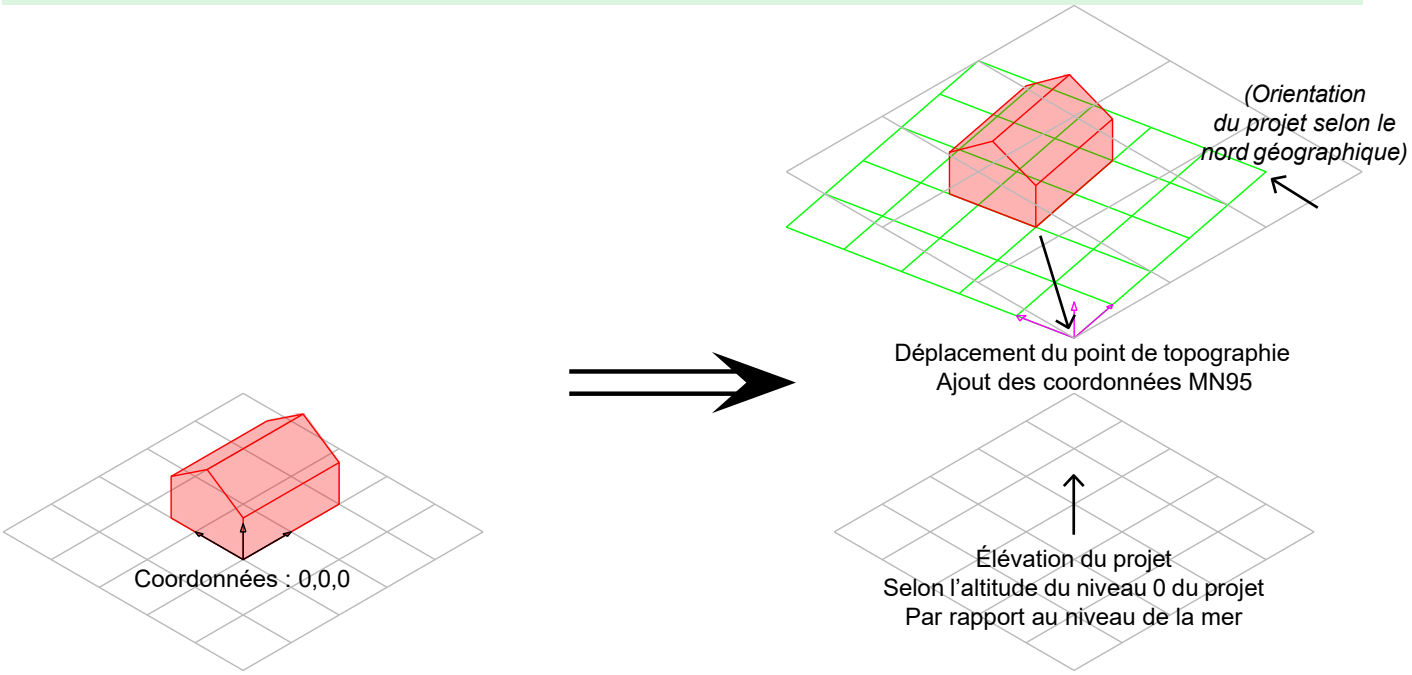


Concernant les projets BIM de l'OCBA, les différentes maquettes BIM de projet (différents lots et/ou différents bâtiments appartenant au même site et projet) doivent être géoréférencées pour se superposer dans la Visionneuse BIM de l'État de Genève. Il est en outre vivement conseillé de géoréférencer les maquettes IFC du SITG liées au projet selon le même référentiel afin qu'elles puissent aussi être fédérées avec les autres maquettes BIM.

4.2.3 Principe de géoréférencement d'une maquette BIM dans Revit

NOTE

Il existe plusieurs manières pour géoréférencer une maquette BIM (avec ou sans point de référencement à l'origine du système géodésique par exemple). La méthode proposée ci-après est la méthode privilégiée par l'État de Genève mais n'est pas obligatoire. Toute méthode est acceptable tant que les maquettes BIM de projet sont correctement géoréférencées et que celles-ci se superposent parfaitement dans la Visionneuse BIM.



Le principe du géoréférencement d'une maquette BIM dans Revit est le suivant :

- Étape 1 : Déplacez le point de topographie sur la position du point de référence global.
- Étape 2 : Renseignez les coordonnées X et Y du point de topographie selon la MN95.
- Étape 3 : Élevez l'ensemble du projet verticalement afin que le niveau 0 du projet (généralement le rez-de-chaussée) soit à l'altitude souhaitée par rapport au niveau de la mer.
- Étape 4 : Orientez le projet selon le nord géographique dans l'espace de travail.

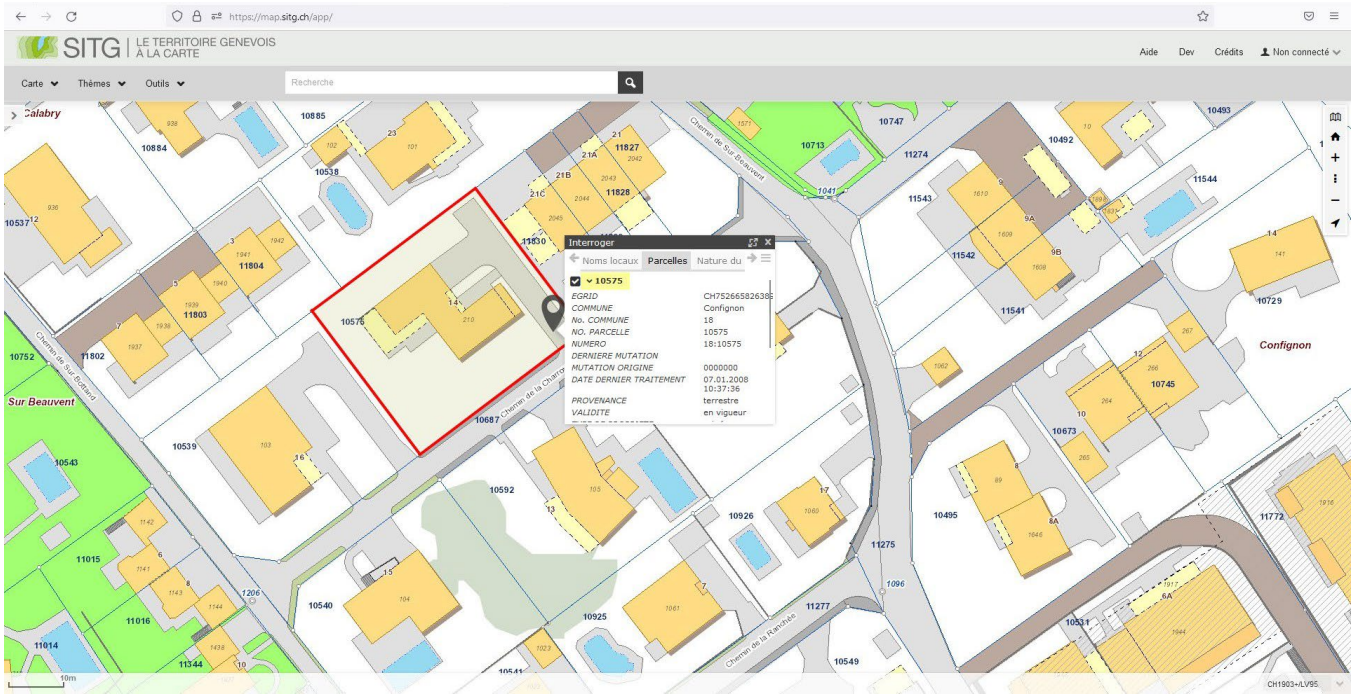
NOTE

Dans Revit, il est primordial de bien comprendre le fonctionnement du point de topographie et du point de base du projet avant de les déplacer et de les modifier. Se référer aux aides Autodesk pour tout complément d'information concernant ces éléments.

4.2.4 Notice d'utilisation du géoréférencement des maquettes BIM

Dans ce chapitre, grâce à un exemple concret, nous allons détailler le processus de géoréférencement complet des maquettes BIM liées au projet.

Dans le cadre de cet exemple, la parcelle utilisée est la parcelle n°10575 (EGRID CH752665826389) située Chemin de la Charroyette 14, 1232 Confignon.



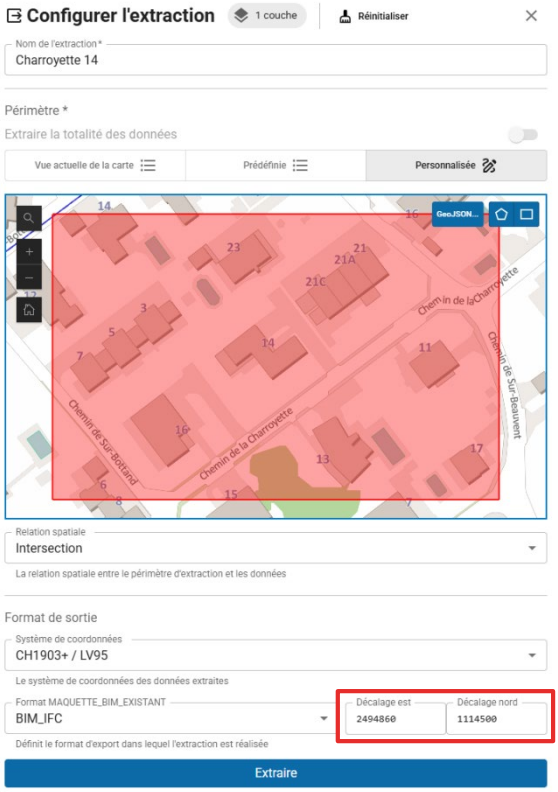
4.2.4.1 Géoréférencement des maquettes BIM de référence du SITG (facultatif)

L'utilisation des maquettes de référence du SITG pour le projet est facultative. Celles-ci ne doivent d'ailleurs pas être téléversées dans la Visionneuse BIM de l'État de Genève.

Pour géoréférencer les maquettes BIM de référence du SITG, il suffit de paramétrer les coordonnées du point de référence du jeu de données lors de l'extraction des données selon les coordonnées du point de référence global fournies par le géomètre (voir sous-chapitre 4.2.4.1), ou décidées par le mandataire / l'architecte (voir sous-chapitre 4.5.3).

Dans le volet de configuration de l'extraction du SITG, remplacez les coordonnées par défaut, par les coordonnées du point de référence global. Pour cet exemple : E = 2494860, N = 1114500.

Procédez ensuite à l'extraction et au téléchargement des maquettes de référence du SITG comme détaillé dans le sous-chapitre 4.5.



4.2.4.2 *Géoréférencement de la maquette BIM de projet dans Revit*

Comme vu précédemment, la maquette BIM géomètre utilise le point de base du projet pour se caler sur le point de référence global. Cela est dû au fait que la maquette BIM géomètre doit être pensée à l'échelle du système géodésique. Le point de topographie est donc situé à l'origine du système géodésique, et le point de base du projet est situé sur le point de référence global choisi.

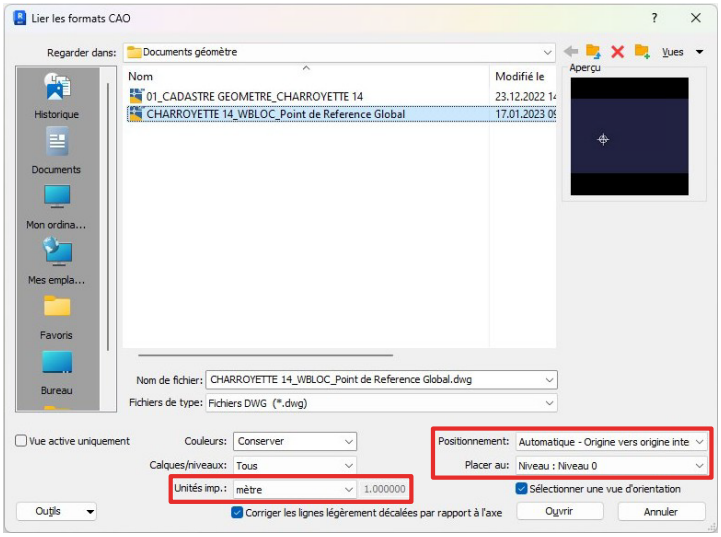
A l'inverse, la maquette BIM de projet est pensée à l'échelle parcellaire. Le point de topographie doit donc être situé sur le point de référence global, alors que le point de base du projet sera placé sur un point de référence du bâtiment (un angle de mur extérieur par exemple) ou pourra être superposé au point de topographie.

Deux méthodes de géoréférencement sont détaillées ci-après. La première méthode utilise le fichier WBLOC fourni par le géomètre. La seconde méthode, plus manuelle, se passe du fichier WBLOC, dans le cas où celui-ci ne serait pas disponible.

METHODE 1 - Avec fichier WBLOC

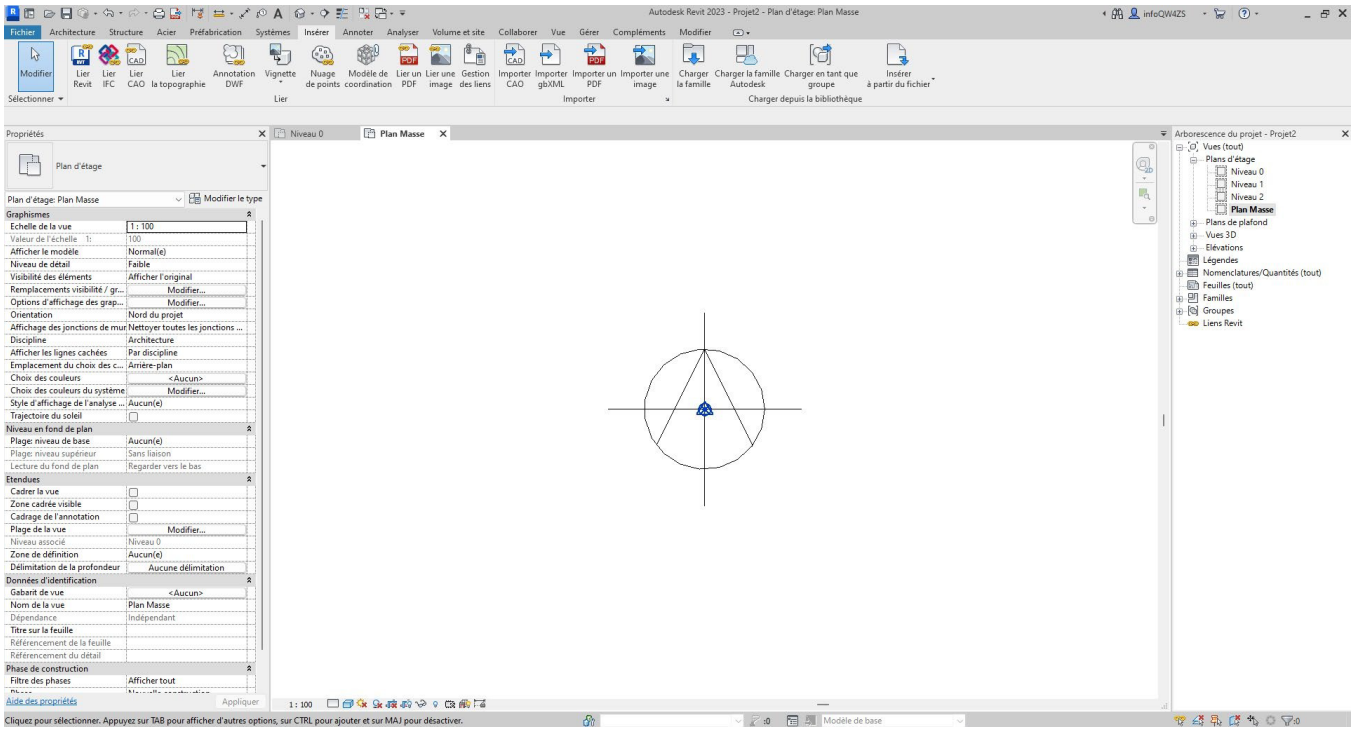
Étape 1.1 : Dans le projet Revit, vérifiez les unités du projet (*Gérer/Paramètres/Unités*). Les unités de longueur devraient être en '*Mètres et centimètres*'.

Étape 1.2 : Insérez le fichier WBLOC du projet Revit. Pour cela, dans la vue en plan masse, allez dans l'onglet '*Insérer/Lier CAO*'. Dans la fenêtre qui s'ouvre :



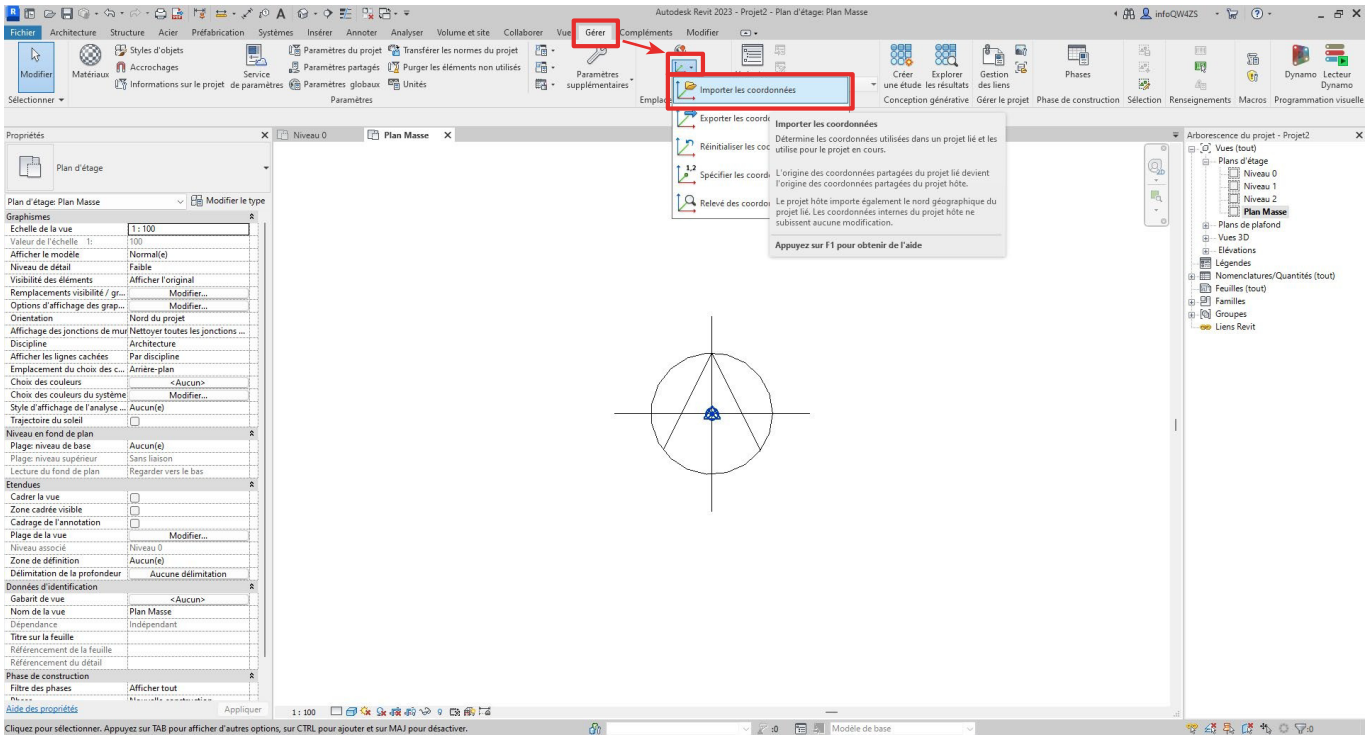
- Allez chercher le fichier WBLOC (.dwg) dans l'arborescence de l'ordinateur / du serveur et le sélectionner.
- Mettez les unités en '*mètre*' (mêmes unités avec lesquelles le WBLOC a été exporté).
- Positionnement : Automatique - Origine vers origine interne.
- Placez au : Niveau 0.
- Cliquez sur '*Ouvrir*'.

Le WBLOC se place à l'origine du projet Revit. Sur cette même origine se trouvent aussi le point de topographie et le point de base du projet si ceux-ci n'ont pas été déplacés précédemment.



Étape 1.3 : ‘Détachez’ le point de topographie en cliquant sur le trombone. Celui-ci apparaît alors rayé par un trait rouge.

Étape 1.4 : Le WBLOC contient les coordonnées du fichier géomètre. Importez les coordonnées du WBLOC dans le projet Revit en allant dans l’onglet ‘*Gérer/Emplacement du projet/Coordonnées/Importer les coordonnées*’.



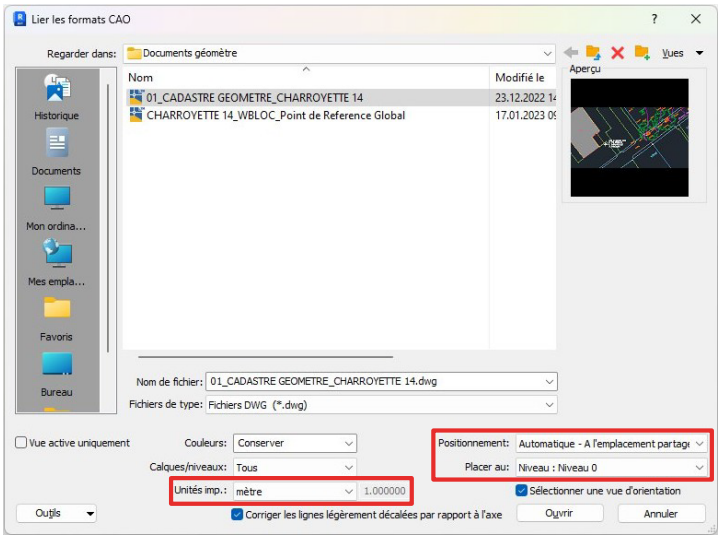
Après avoir cliqué sur le sous-menu '*Importer les coordonnées*', cliquez directement sur le WBLOC. Un message s'affiche alors : '*Coordonnées importés à partir de *nom du WBLOC**' (Revit 2021 et ultérieur). Cliquez sur '*Fermer*'.

En cliquant ensuite sur le point de topographie, on se rend compte que les coordonnées E/O et N/S de celui-ci sont désormais les mêmes que les coordonnées du point de référence global.

'Ré-attachez' le point de topographie en cliquant sur le trombone. Le trait rouge disparaît.

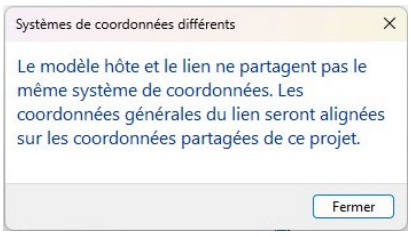
Le fichier est maintenant géoréférencé en X et Y.

<u>Étape 1.5 (facultatif) :</u> Pour importer le cadastre 2D du géomètre, allez dans l'onglet '*Insérer/Lier CAO*'. Dans la fenêtre qui s'ouvre :



- Allez chercher le fichier du cadastre 2D (.dwg) dans l'arborescence de l'ordinateur / du serveur et le sélectionner.
- Mettez les unités en '*mètre*' (mêmes unités que le fichier géomètre).
- Positionnement : Automatique - A l'emplacement partagé.
- Placez au : Niveau 0.
- Cliquez sur '*Ouvrir*'.

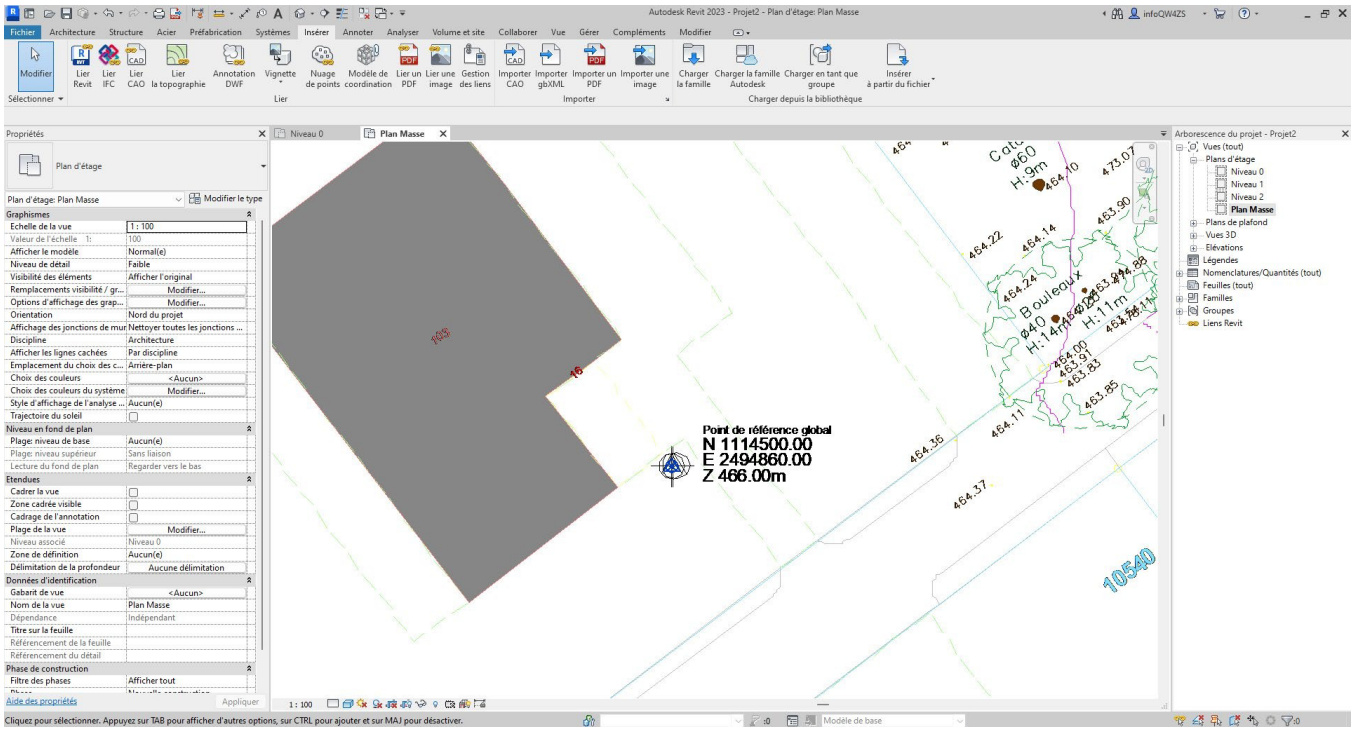
Un message peut possiblement apparaître indiquant que le modèle hôte et le lien ne partagent pas le même système de coordonnées.



Cela n'influe pas sur le positionnement du cadastre 2D car les coordonnées générales du lien s'aligneront tout de même sur les coordonnées partagées du projet Revit.

Cliquez sur '*Fermer*'.

Après quelques secondes de chargement, le cadastre 2D apparaît dans l'espace de travail. Le point de référence global du cadastre 2D se superpose au WBLOC dans le projet Revit, et au point de topographie.

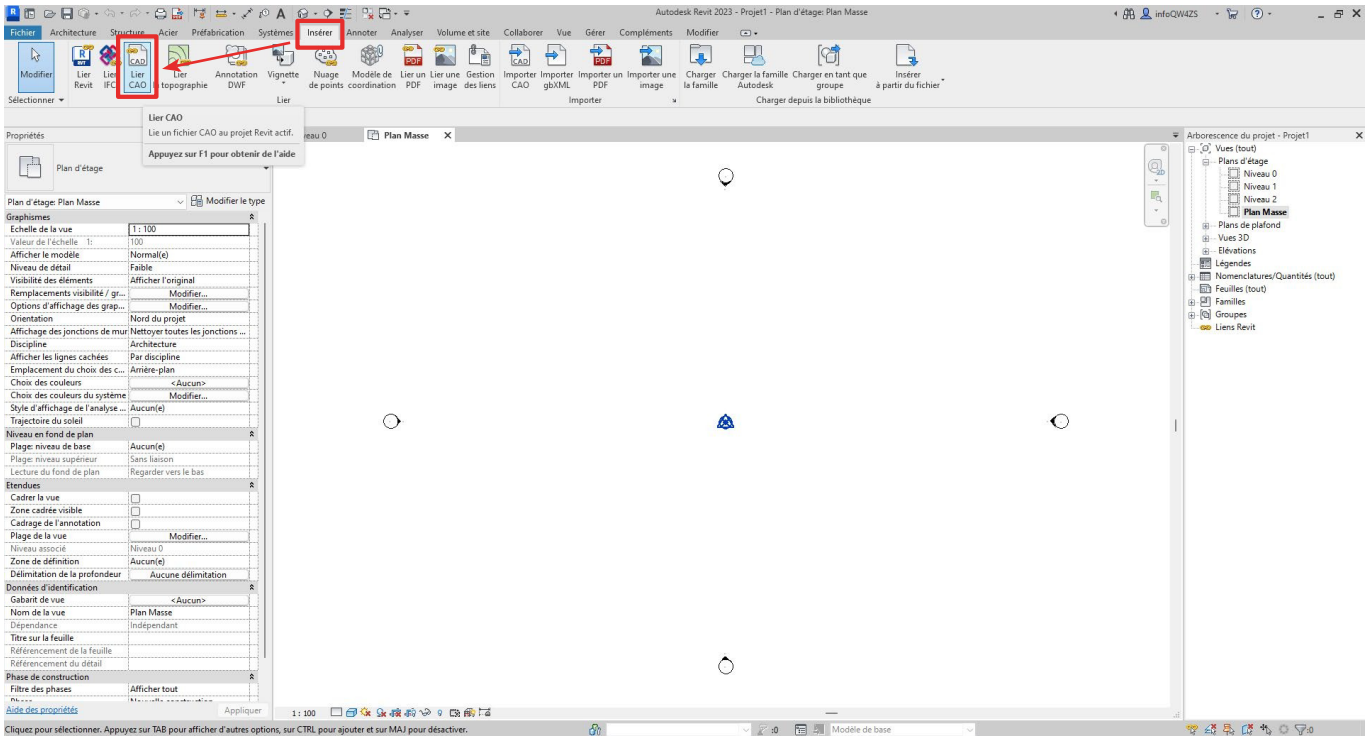


Étape 1.6 : Déplacement vertical du projet

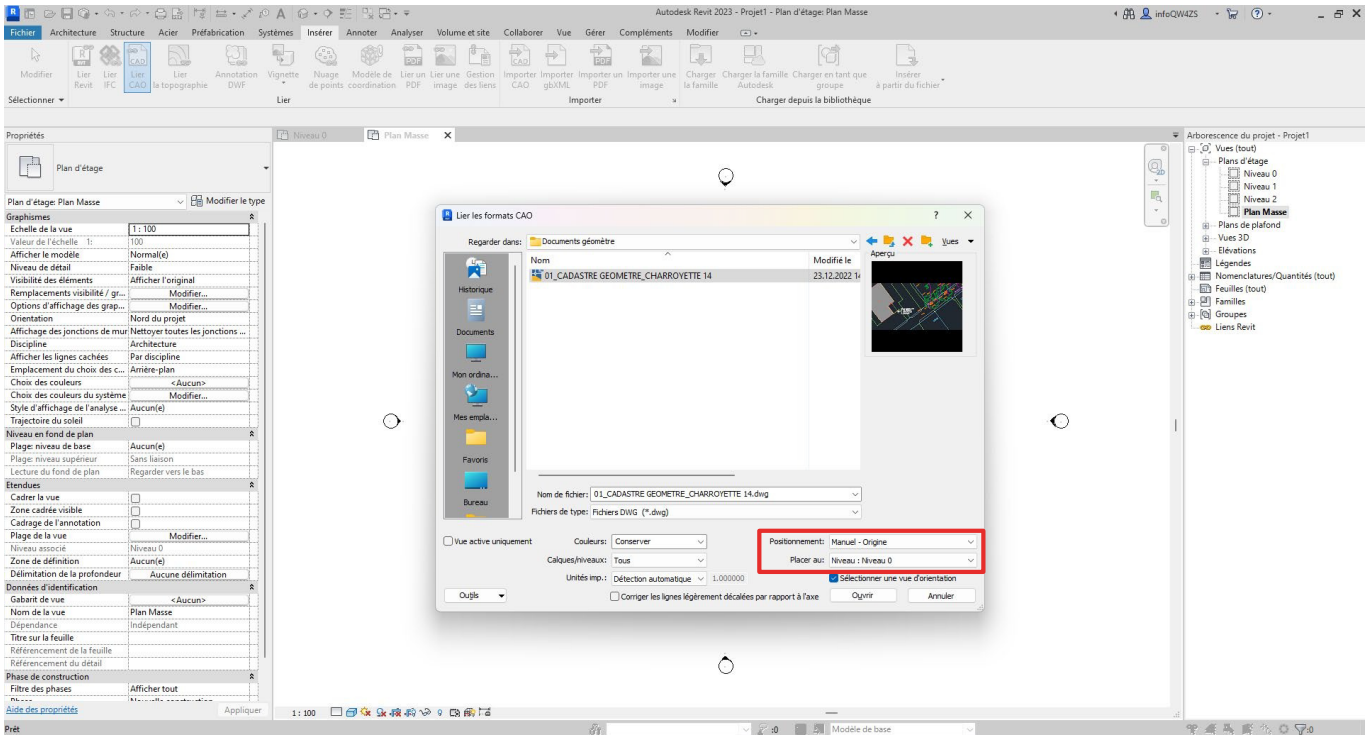
Se référer à l'étape 2.5 ci-après, et aux étapes qui suivent pour continuer le géoréférencement du projet Revit.

METHODE 2 - Sans fichier WBLOC

Étape 2.1 : Insérez le cadastre 2D dans le plan masse du projet Revit. Pour cela, affichez la vue 'Plan masse', puis allez dans l'onglet '*Insérer/Lier/Lier CAO*'.



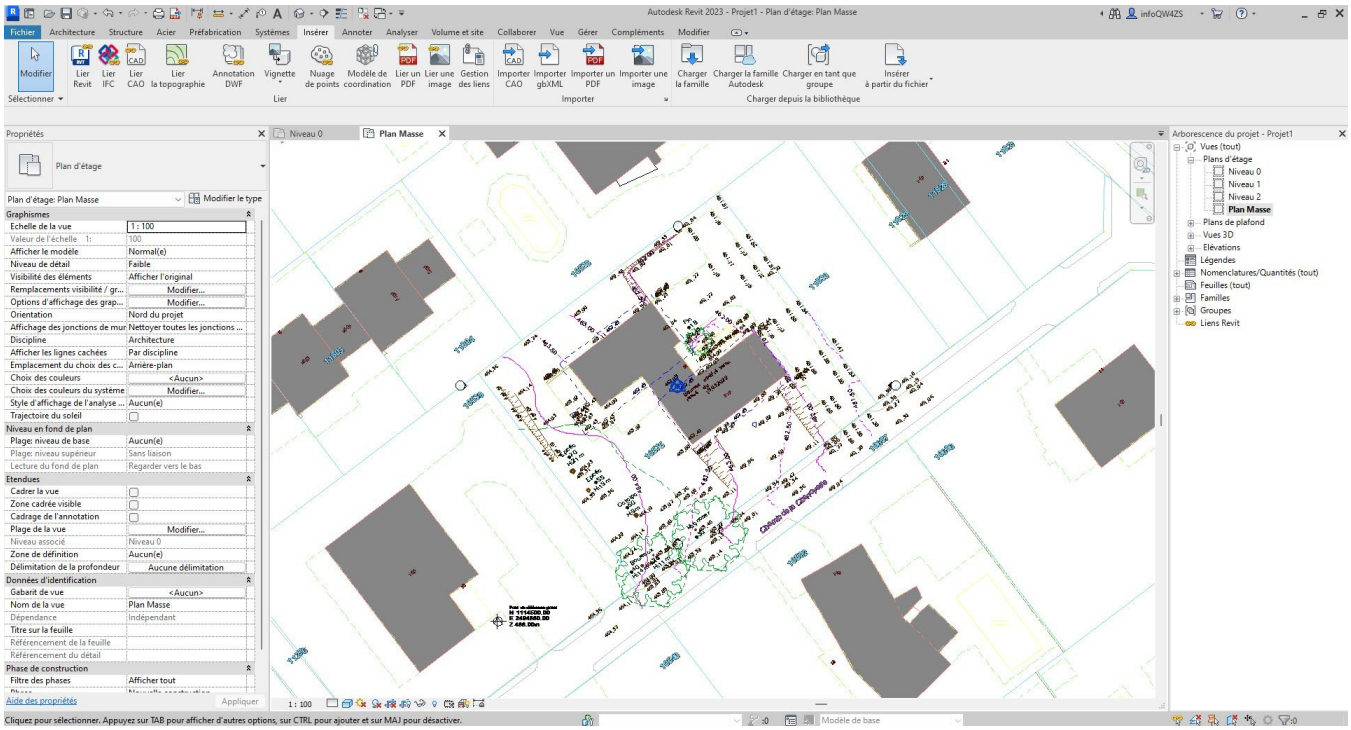
Dans la fenêtre qui s'ouvre, allez chercher le cadastre 2D du géomètre dans les fichiers de l'ordinateur/ serveur. Une fois sélectionné, vérifiez les options d'importation en bas de la fenêtre :
- Le positionnement peut être fait manuellement depuis le centre du cadastre 2D
- Le placement vertical doit être fait par rapport au niveau 0



Cliquez sur '*Ouvrir*'. Après quelques secondes de chargement, le cadastre 2D apparaît et peut être déplacé en déplaçant la souris. Faites un clic gauche avec votre souris pour poser le cadastre 2D dans l'espace de travail. Celui-ci peut être déplacé à souhait en le sélectionnant et en le déplaçant, comme n'importe quel objet du projet.

Il est conseillé de déplacer le cadastre 2D de façon à ce que le point de référence global du cadastre 2D soit superposé avec le point de topographie. Si tel est le cas, passer directement à l'étape 2.3.

Alternativement, le cadastre 2D peut être déplacé de façon à ce que la parcelle du projet soit située au centre de l'espace de travail (entre les symboles d'élévation du projet Revit), tel que dans cet exemple.

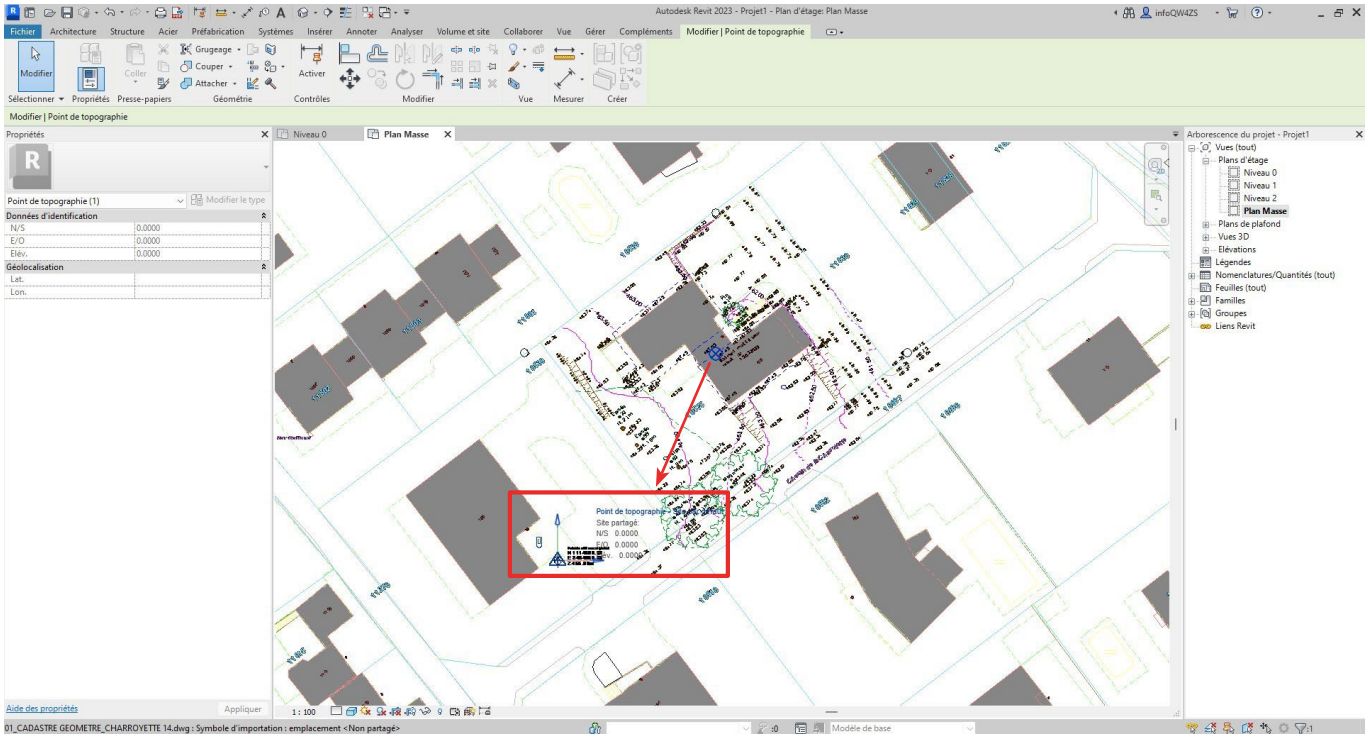


Dans cet exemple, le cadastre 2D est déplacé pour que la parcelle soit située approximativement au centre de la vue, entre les symboles d'élévation.

Étape 2.2 : Le point de topographie, attaché, doit être déplacé sur le point de référence global choisi par le géomètre.

Pour cela :
- Sélectionnez le point de topographie.
- Assurez-vous que le trombone soit actif (non rayé par un trait rouge). On dit alors qu'il est 'attaché'.
- Déplacez-le sur le point de référence global, indiqué dans le cadastre 2D par l'objet de localisation du géomètre.

Les coordonnées du point de topographie (0,0,0) ne changent pas lors du déplacement car celui-ci est attaché.



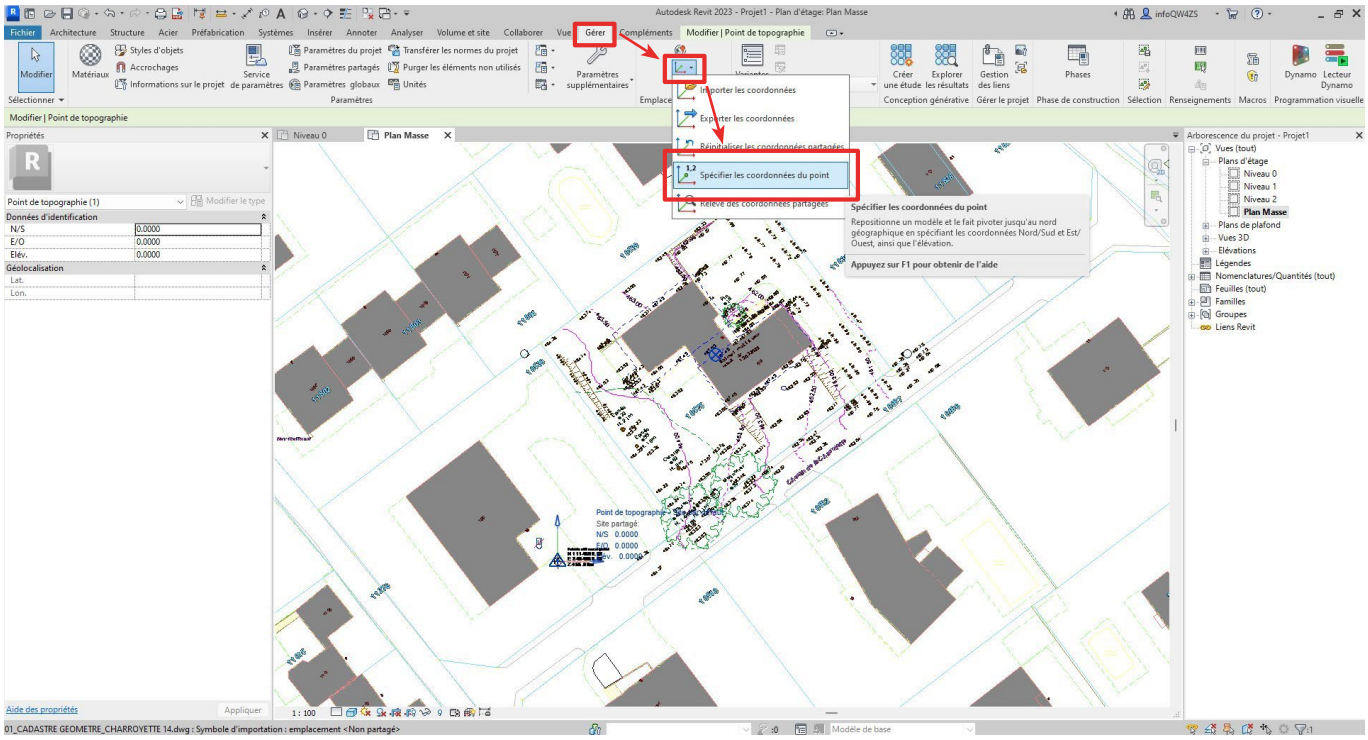
Étape 2.3 : Renseigner les coordonnées X et Y du point de topographie.

Pour cela :
- Sélectionnez le point de topographie.
- Désactivez le trombone en cliquant dessus. Le trombone est maintenant rayé par un trait rouge. On dit alors qu'il est 'détaché'.



Le trombone est rayé par un trait rouge.
Cela signifie que le point de topographie est 'détaché' de la grille géographique.

- Allez dans l'onglet '*Gérer/Emplacement du projet/Coordonnées/Spécifier les coordonnées du point*'.
- Sélectionnez le point de topographie dans le plan masse.

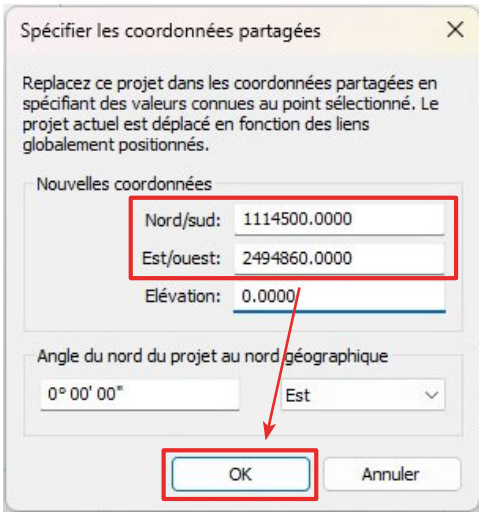


Dans la fenêtre qui s'ouvre, renseignez les coordonnées X et Y du point de topographie. Celles-ci sont les coordonnées du point de référence global fournis par le géomètre :
- Nord/sud : 1114500 dans cet exemple
- Est/ouest : 2494860 dans cet exemple

- Laissez l'élévation à 0 (niveau de la mer)

- Ne renseignez pas le nord du projet par rapport au nord géographique.

Cliquez sur '*OK*' pour fermer la fenêtre.



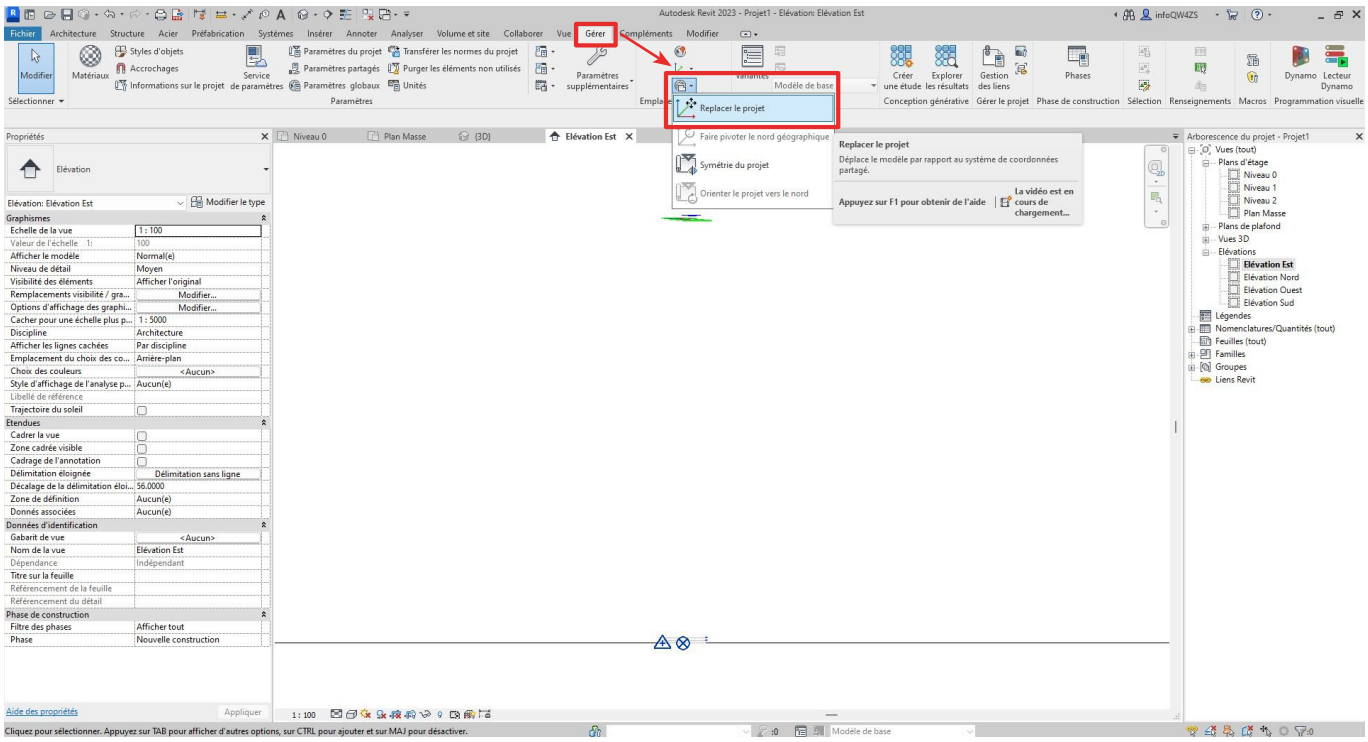
- Enfin, rattachez le point de topographie en le sélectionnant et en cliquant sur le trombone. Le trait rouge disparaît, indiquant que le point de topographie est maintenant attaché à la grille géographique.

<u>Étape 2.4 (facultative) :</u> Si le projet est déjà modélisé, ou si le contour du bâtiment est déjà défini, il est possible de déplacer le point de base du projet sur un point de référence du projet (angle de bâtiment, etc.).
En sélectionnant le point de base du projet, on remarque d'ailleurs que ses coordonnées ont changé et sont liées aux coordonnées du point de topographie. On peut donc maintenant avoir les coordonnées X et Y de n'importe quel point du projet en plaçant le point de base du projet sur celui-ci.

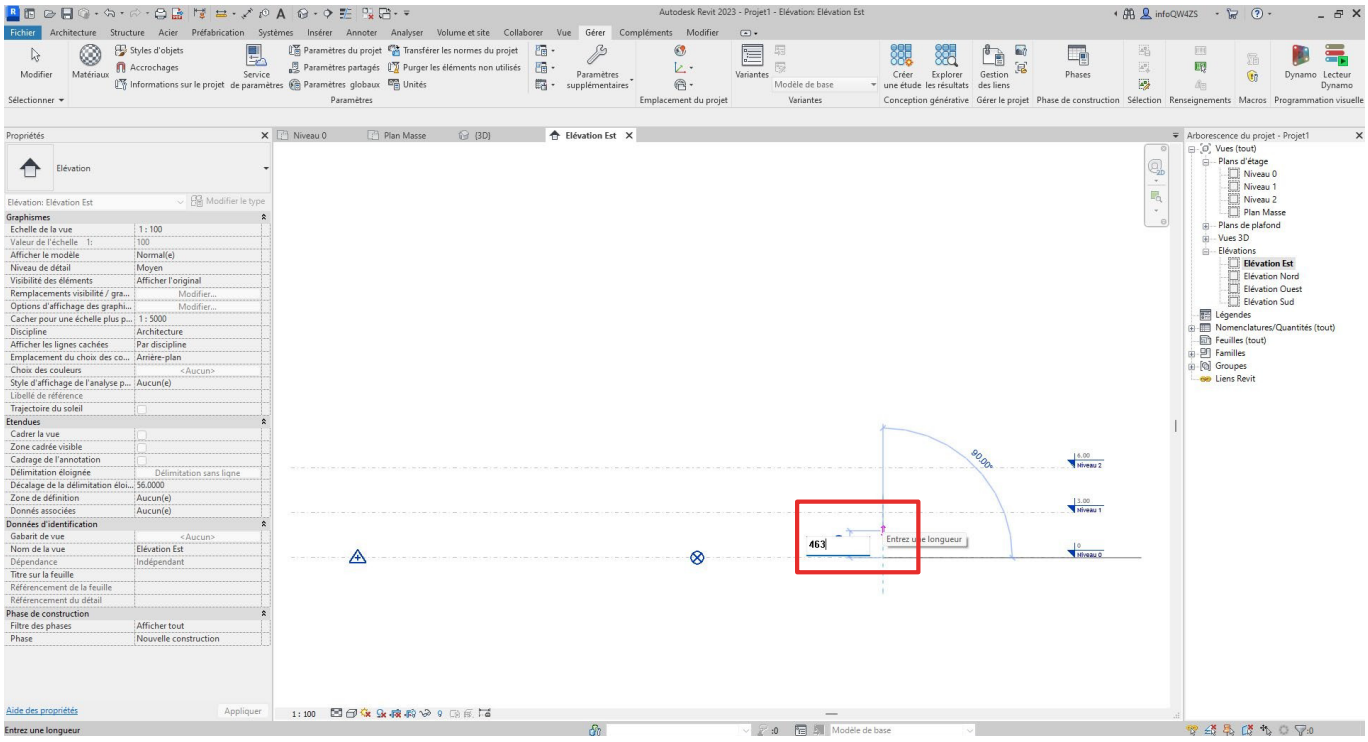
Étape 2.5 : Déplacement vertical du projet.

Dans Revit, par défaut, un nouveau projet est placé au niveau de la mer. Il faut déplacer verticalement le projet pour le placer à l'altitude réelle.

Pour replacer le projet verticalement :
- Allez dans une vue en élévation / en coupe
- Facultatif : affichez le point de topographie et le point de base du projet dans la vue (fenêtre '*Remplacement visibilité / graphisme*')
- Allez dans l'onglet '*Gérer/Emplacement du projet/Position/Replacer le projet*'.



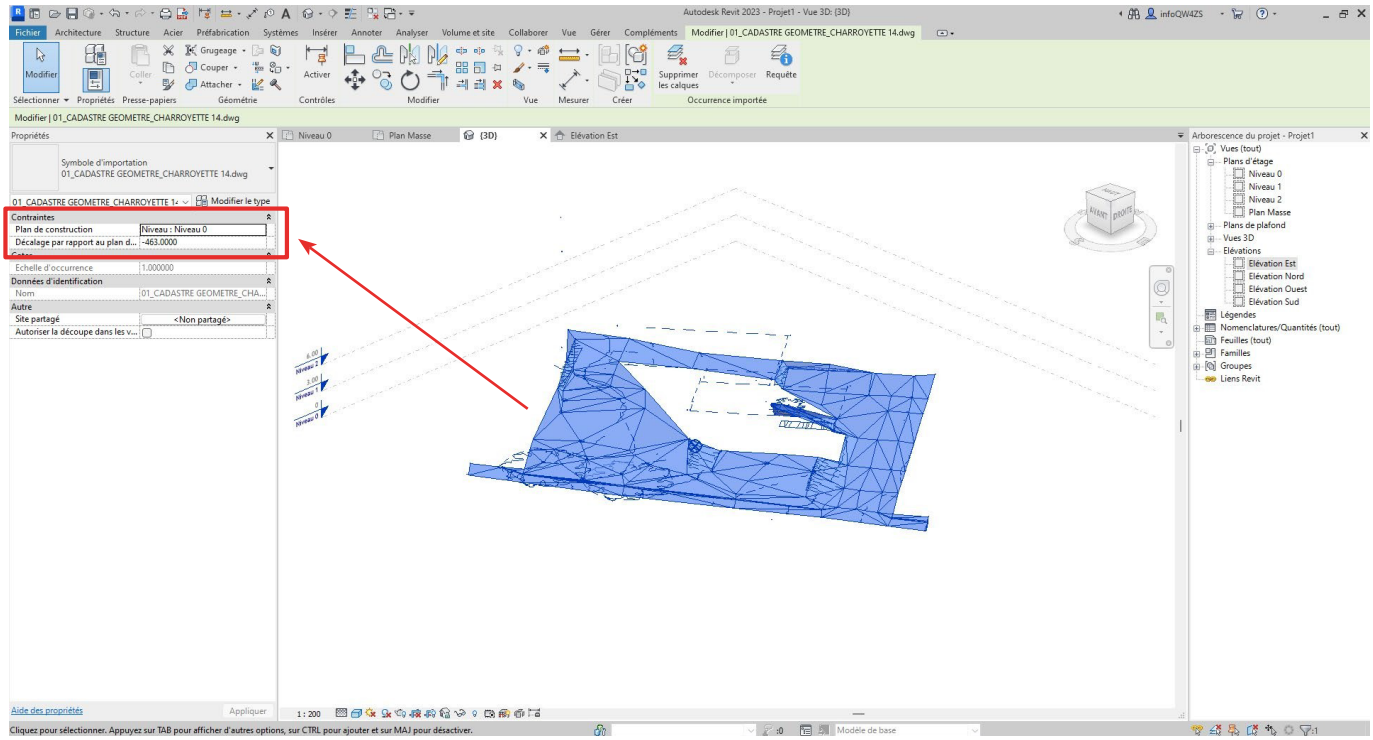
- Zoomez sur les symboles de niveau, approchez la souris du trait du niveau 0 (rez-de-chaussée), cliquez sur le trait et déplacez celui-ci verticalement vers le haut en rentrant l'altitude souhaitée du niveau 0 du projet, puis pressez la touche '*Enter*'. Dans l'exemple courant, le niveau 0 sera à une altitude de +463m par rapport au niveau de la mer.



- On observe alors que l'ensemble du projet a été élevé de 463 mètres. Les niveaux, mais aussi les éléments 3D, ainsi que le point de base du projet sont replacés verticalement.

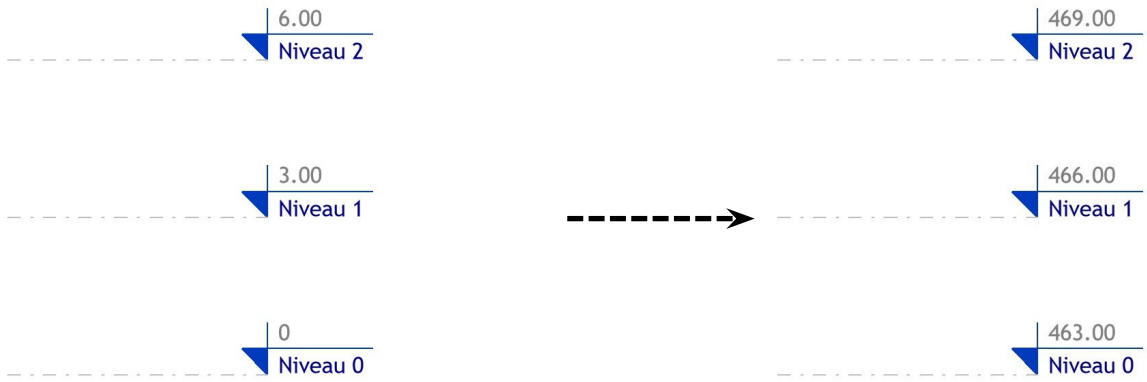
ATTENTION

Dans le présent exemple, le cadastre 2D du géomètre est déjà géoréférencé verticalement directement dans Autocad. En replaçant le projet verticalement, cela a aussi déplacé verticalement le cadastre 2D, ce qui est faux. Il faut donc redescendre le cadastre 2D de 463m. Pour cela, il suffit de sélectionner celui-ci en élévation, coupe, plan ou 3D, et dans ses propriétés, indiquer '*Décalage par rapport au plan de construction (niveau 0) : -463*'.



NOTE

Maintenant que l'altitude réelle du projet est paramétrée, il est aisé d'indiquer les altitudes par rapport au niveau de mer dans les symboles de niveau. Pour cela, il suffit de sélectionner un trait de niveau, d'aller dans ses propriétés de type, et de sélectionner '*Référence de l'élévation : point de topographie*' au lieu de '*point de base du projet*'.

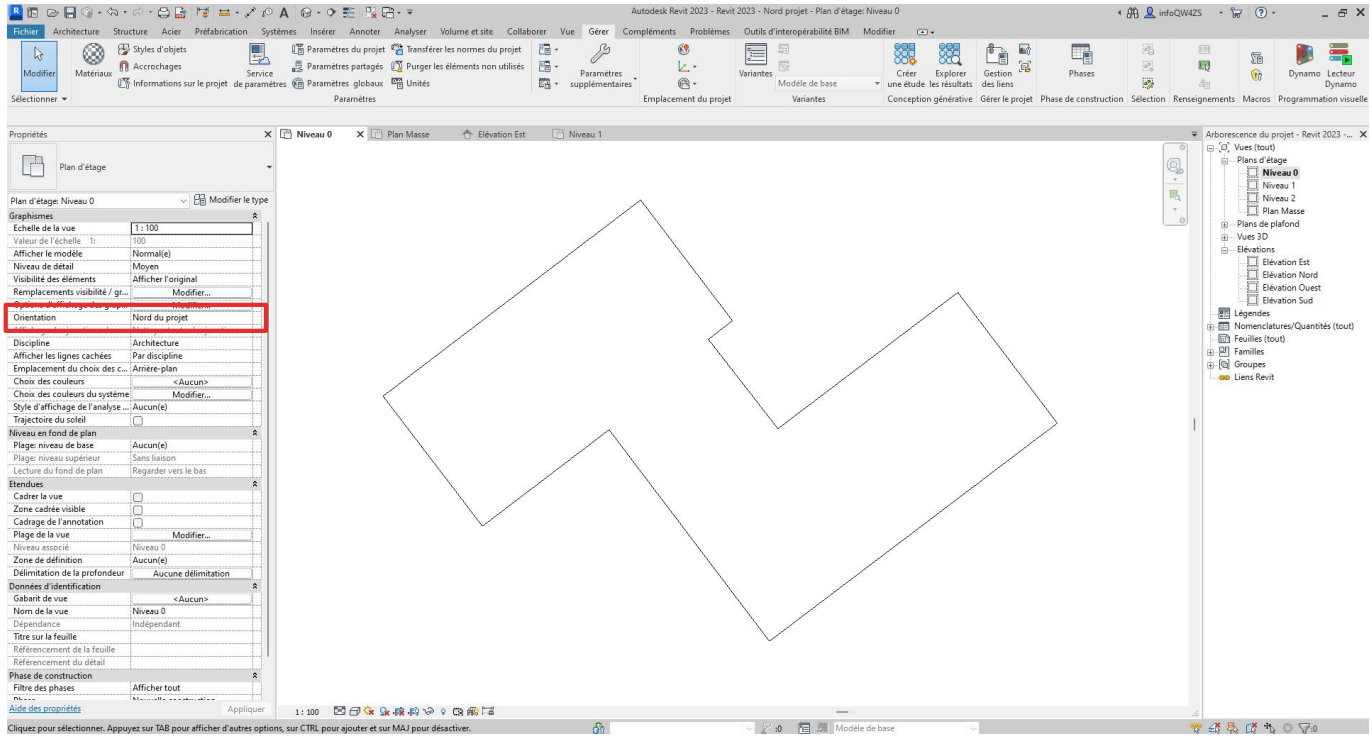


Niveaux par rapport au point de base du projet (situé au niveau 0 du projet)

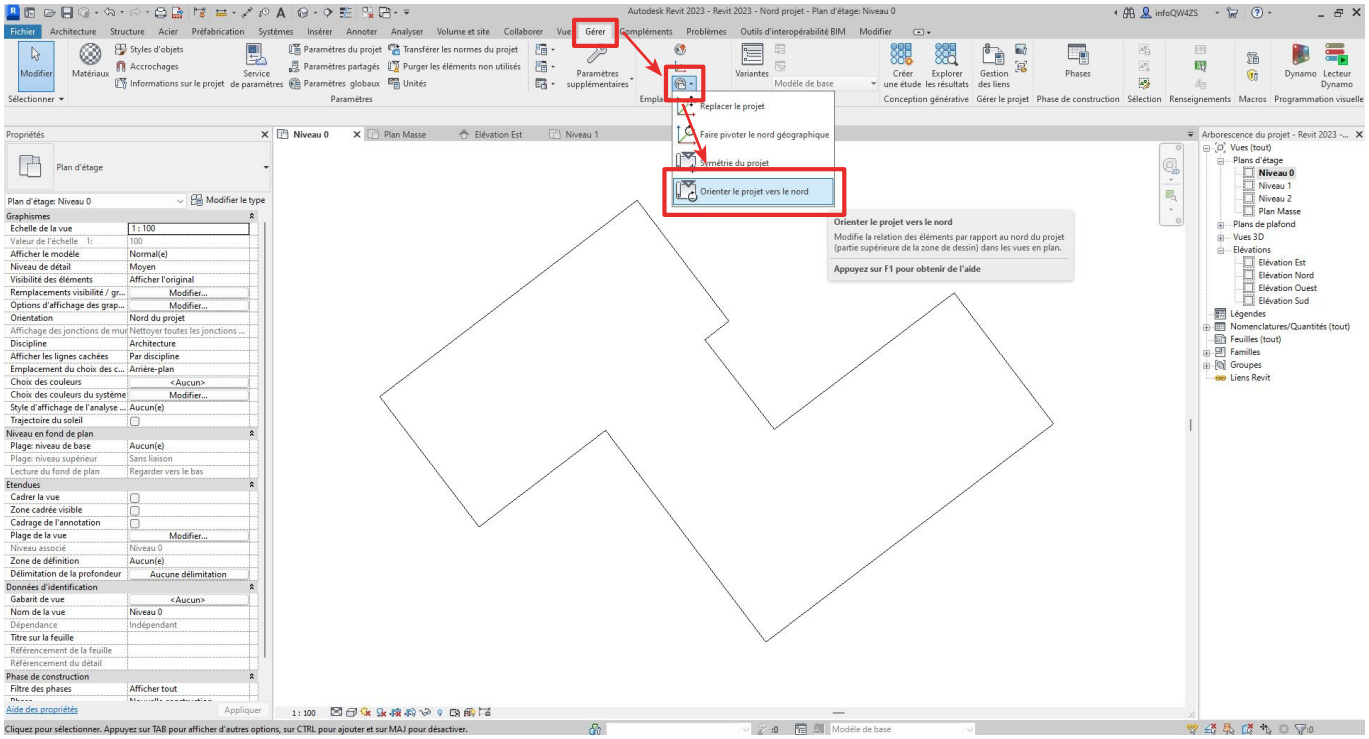
Niveaux par rapport au point de topographie (situé au niveau de la mer)

Étape 2.6 : Paramétrer le nord du projet.

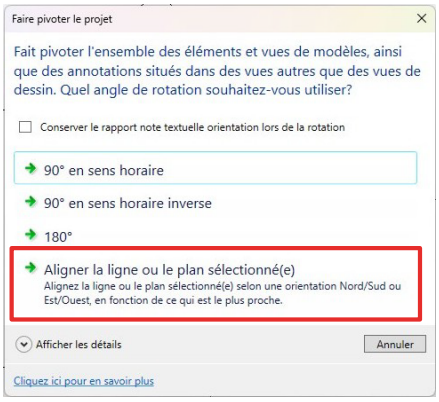
Pour paramétrer le nord du projet dans un projet réalisé avec Revit 2023 ou supérieur, assurez-vous tout d'abord que la vue en plan dans laquelle le paramétrage sera effectué est orientée au '*nord du projet*'. Cette information se trouve dans les propriétés de la vue.



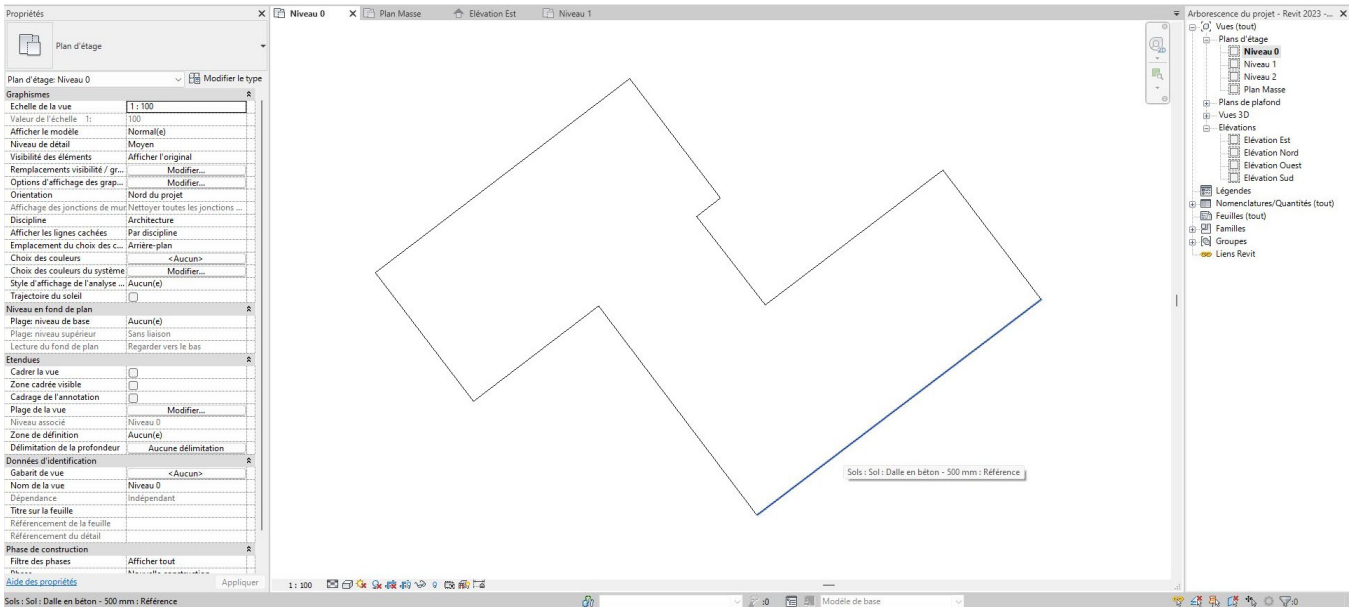
Allez dans l'onglet '*Gérer/Emplacement du projet/Position/Orienter le projet vers le nord*'.



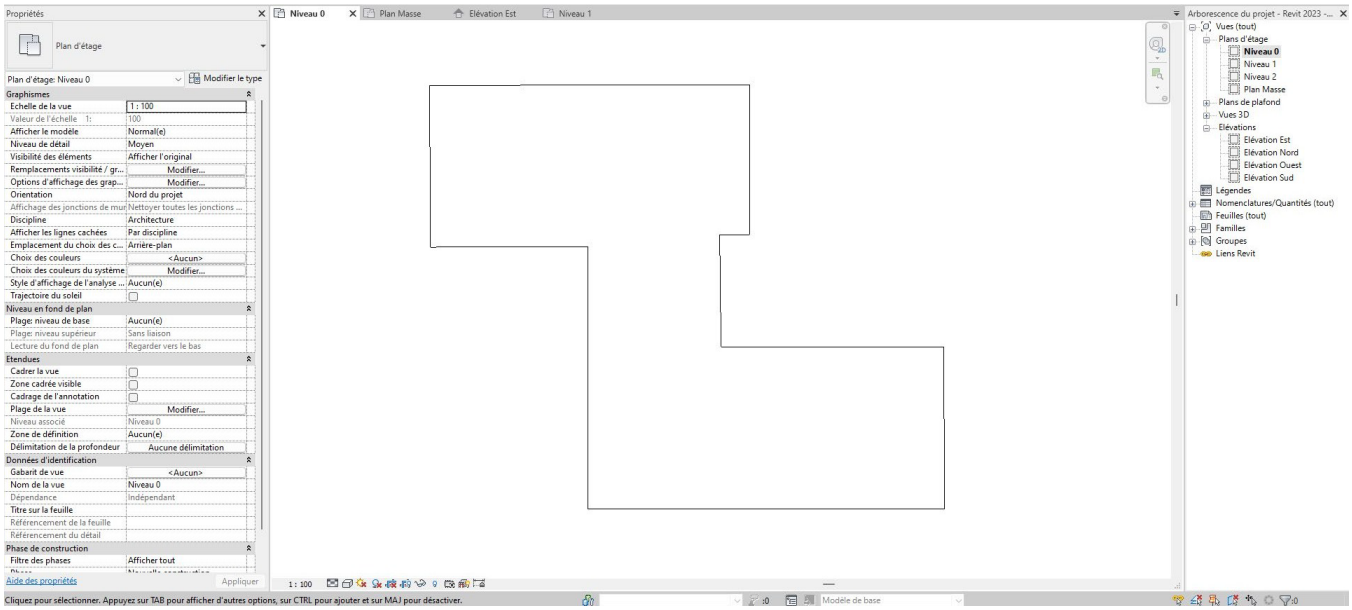
Une fenêtre d'édition du nord du projet s'ouvre. Sélectionnez '*Aligner la ligne ou le plan sélectionné(e)*' pour choisir librement l'orientation du nord du projet dans l'espace de travail.



Dans l'espace de travail, vous devez alors cliquer sur une arête orientée selon le nord du projet (horizontale ou verticale).



L'espace de travail est alors réorienté selon cette arête, et donc selon le nord du projet.



Chaque vue du projet peut dès lors être orientée selon le nord géographique ou selon le nord du projet dans les propriétés de celle-ci.

4.3 Étape 2 : Réception de la configuration initiale pour démarrer un projet BIM

Afin de pouvoir être utilisée, analysée et gérée en BIM par les services de l'OCBA, l'État de Genève exige le renseignement de certains paramètres de projet directement dans la maquette BIM et l'export de celle-ci en IFC selon une configuration spécifique.

Avec l'objectif de faciliter l'ajout des paramètres de projet dans les logiciels métiers, et d'aider à la réalisation de la configuration d'export IFC, l'État de Genève met à disposition des dossiers de configuration initiale contenant des fichiers de paramétrages pré-programmés à importer dans les logiciels métiers (Revit ou Archicad). Ces dossiers de configuration sont appelés 'Starter Kit'. Ils sont fournis au démarrage d'un projet par l'OCBA.

Le fichier ZIP pour les projets réalisés avec le logiciel Revit contient les fichiers suivants :

- Fichier .RVT des paramètres partagés et des nomenclatures État de Genève
EdG_Revit_Nomenclatures EdG_Vxx (ne pas ouvrir).rvt

Ce fichier n'est pas destiné à être ouvert. Il contient :
- les paramètres de projet paramétrés selon les paramètres des exigences de modélisation et d'information OCBA
- un ensemble de nomenclatures permettant de renseigner efficacement les paramètres de l'Etat exigés pour les projets BIM de l'OCBA (voir sous-chapitre 4.6).
- des gabarits de vues 3D configurées pour aider le mandataire à la complétion de certains paramètres essentiels.
Il est fortement conseillé de ne pas ouvrir ce fichier afin d'éviter toute modification.

- Fichier .TXT de création de paramètres partagés Revit (facultatif)
EdG_Revit_Parametres_partages_Vxx.txt

Ce fichier contient le codage pour l'importation de paramètres partagés dans le logiciel Revit. Ce fichier est uniquement utile dans le cas d'un mandataire souhaitant créer manuellement les paramètres de projet dans son fichier Revit sans utiliser la méthode d'importation de paramètres proposée par l'État de Genève. Ce fichier .txt est destiné à être importé dans le logiciel Revit et ne doit en aucun cas être modifié. Il est fortement conseillé de ne pas l'ouvrir afin d'éviter toute modification.

- Fichier .TXT de correspondance de type
EdG_Revit_Mapping_Types_IFC_Vxx.txt

Ce fichier contient les données de mapping des correspondances de type entre les types natifs Revit et les types d'échange IFC. Ce fichier .txt est destiné à être importé dans le logiciel Revit (voir sous-chapitre 4.7). Il est fortement conseillé de ne pas l'ouvrir afin d'éviter toute modification.

- Fichier .TXT de jeux de propriétés
EdG_Revit_Mapping_Proprietes_Export_IFC_Vxx.txt

Ce fichier contient les données de mapping des propriétés entre les propriétés natives Revit, et les propriétés et Pset IFC. Ce fichier .txt est destiné à être importé dans le logiciel Revit (voir sous-chapitre 4.7). Il est fortement conseillé de ne pas l'ouvrir afin d'éviter toute modification.

- Fichier .JSON de configuration IFC
EdG_Configuration Export IFC Revit_Vxx.json

Ce fichier contient les données de paramétrage et de mapping de la configuration IFC '*EdG_Configuration Export IFC Revit_Vxx*' permettant de réaliser l'export IFC des maquettes BIM de projet par le mandataire depuis Revit. Ce fichier .json est destiné à être importé dans le logiciel Revit (voir sous-chapitre 4.7). Il est fortement conseillé de ne pas l'ouvrir afin d'éviter toute modification.

- Fichier .PDF de guide de catégorie d'export d'élément
EdG_Guide de catégorie d'export d'élément Revit_Vxx.pdf

Ce fichier contient la liste des catégories d'objets État de Genève demandées avec leur code et indique pour chacun :

- la catégorie Revit dans laquelle il est souhaitable de modéliser
- la classe IFC cible
- quelle manière d'export de l'objet choisir

L'utilisation de ce document est précisée dans le chapitre 4.7.1.

4.4 Étape 3 : Importer les paramètres de projet de la configuration initiale dans Revit

Dans ce chapitre, les paramètres de projet de la configuration initiale sont appelés 'paramètres OCBA'. Pour importer les paramètres OCBA dans une maquette BIM sur le logiciel métier Revit, il suffit d'importer une collection de nomenclatures pré-paramétrées dans votre projet Revit. Ces nomenclatures présentent deux utilités :

- Tout d'abord, importer une nomenclature permet d'importer les paramètres de projet qu'elle contient. Ainsi, en important la collection de nomenclatures dans votre projet Revit, vous importez l'ensemble des paramètres OCBA nécessaires à votre projet BIM.

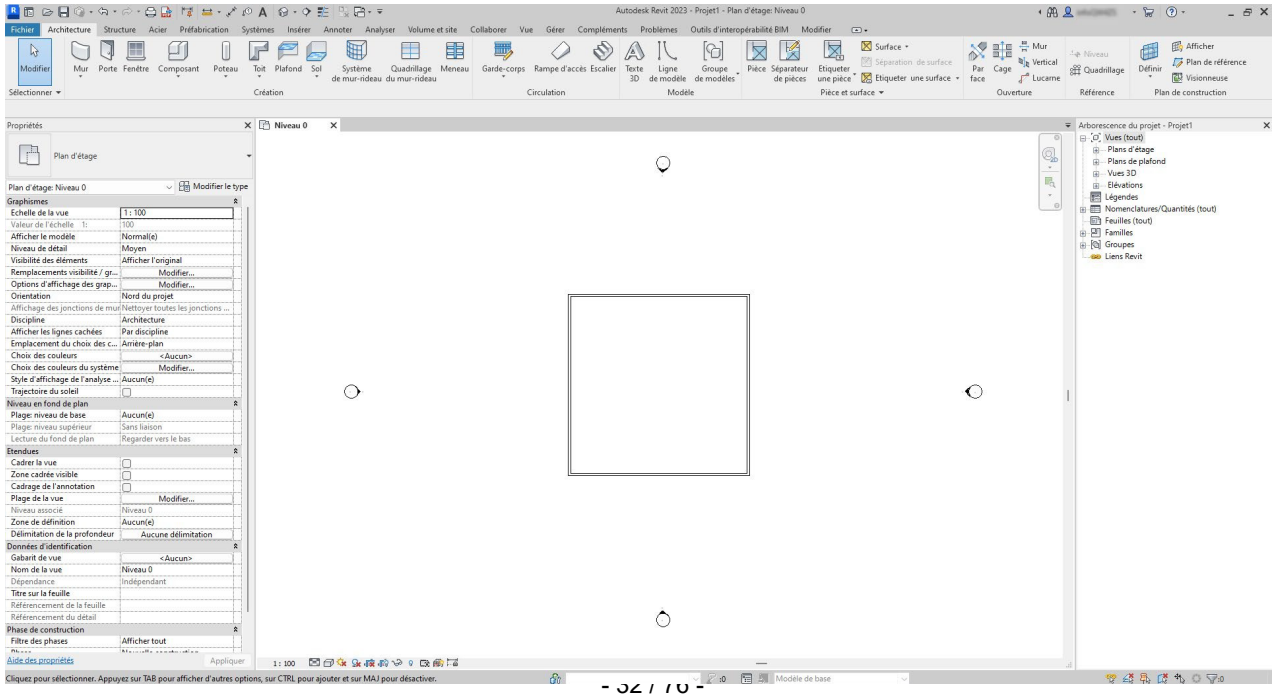
- D'autre part, les nomenclatures vous permettent de renseigner 'en masse' les paramètres OCBA sans avoir à renseigner individuellement chaque élément géométrique. De plus, les nomenclatures vous permettent de contrôler rapidement quels paramètres sont renseignés, et lesquels ne le sont pas encore.

Pour importer la collection de nomenclatures, veuillez suivre les instructions ci-dessous :

NOTE

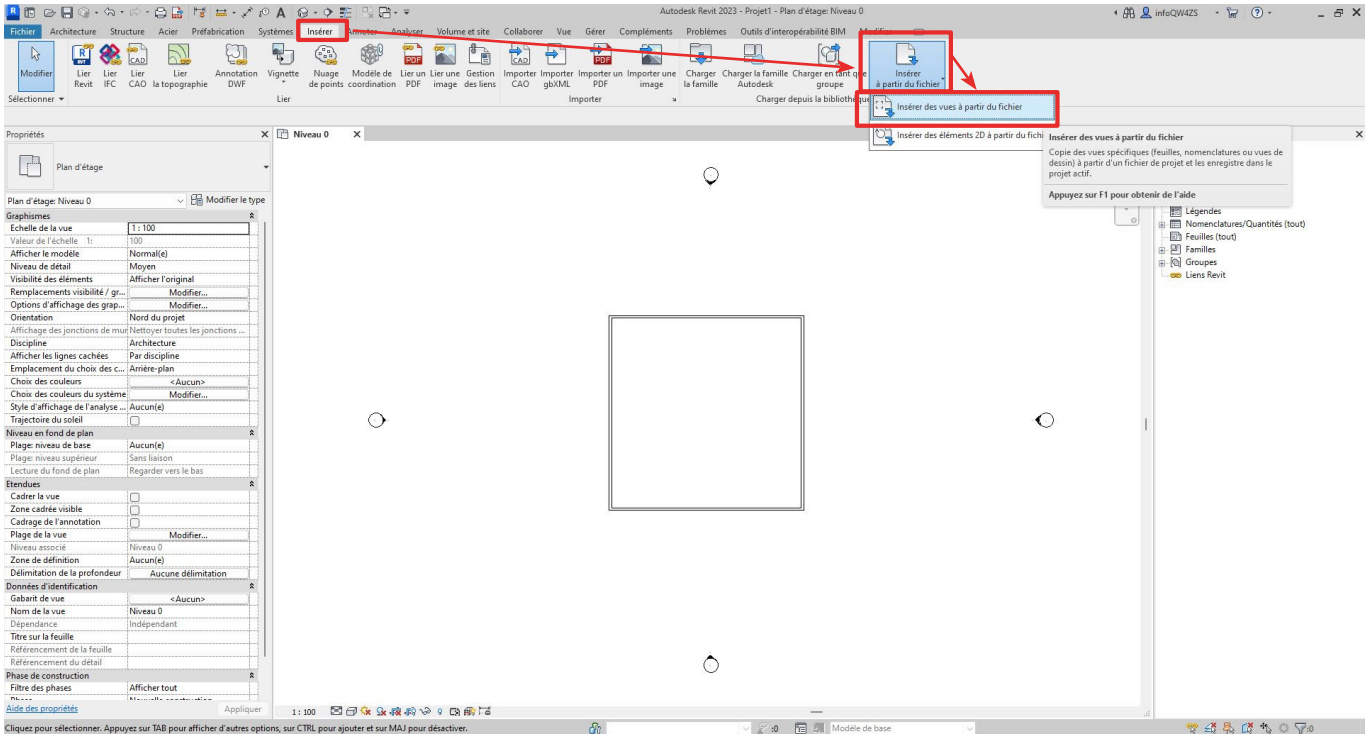
L'apparence des menus/sous-menus et fenêtres peuvent légèrement changer selon la version de Revit utilisée. Cependant, le processus décrit ci-dessous est le même quelle que soit la version de Revit utilisée.

Étape 1 : Ouvrir la maquette BIM du projet en cours sur Revit

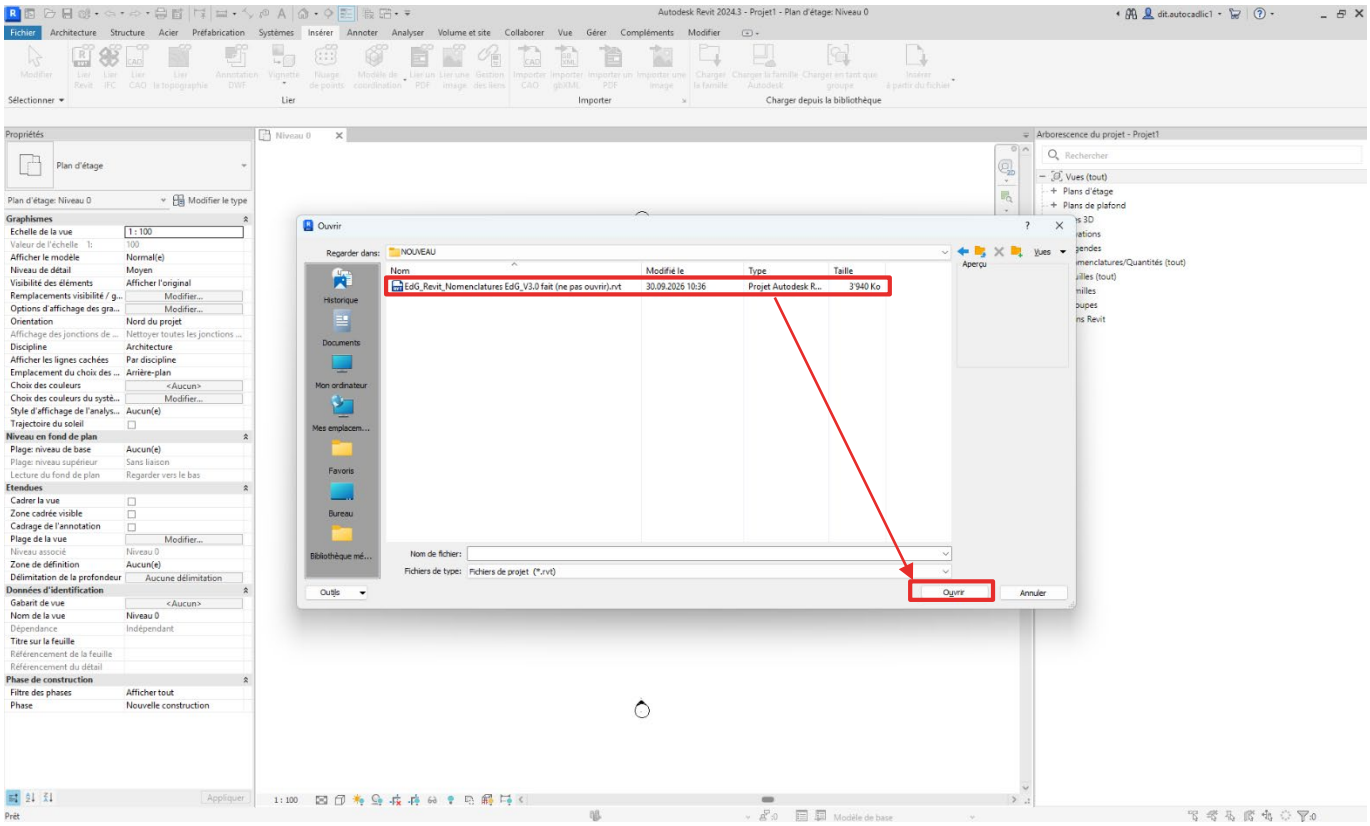


Étape 2 : Ouvrir la fenêtre d'insertion des nomenclatures État

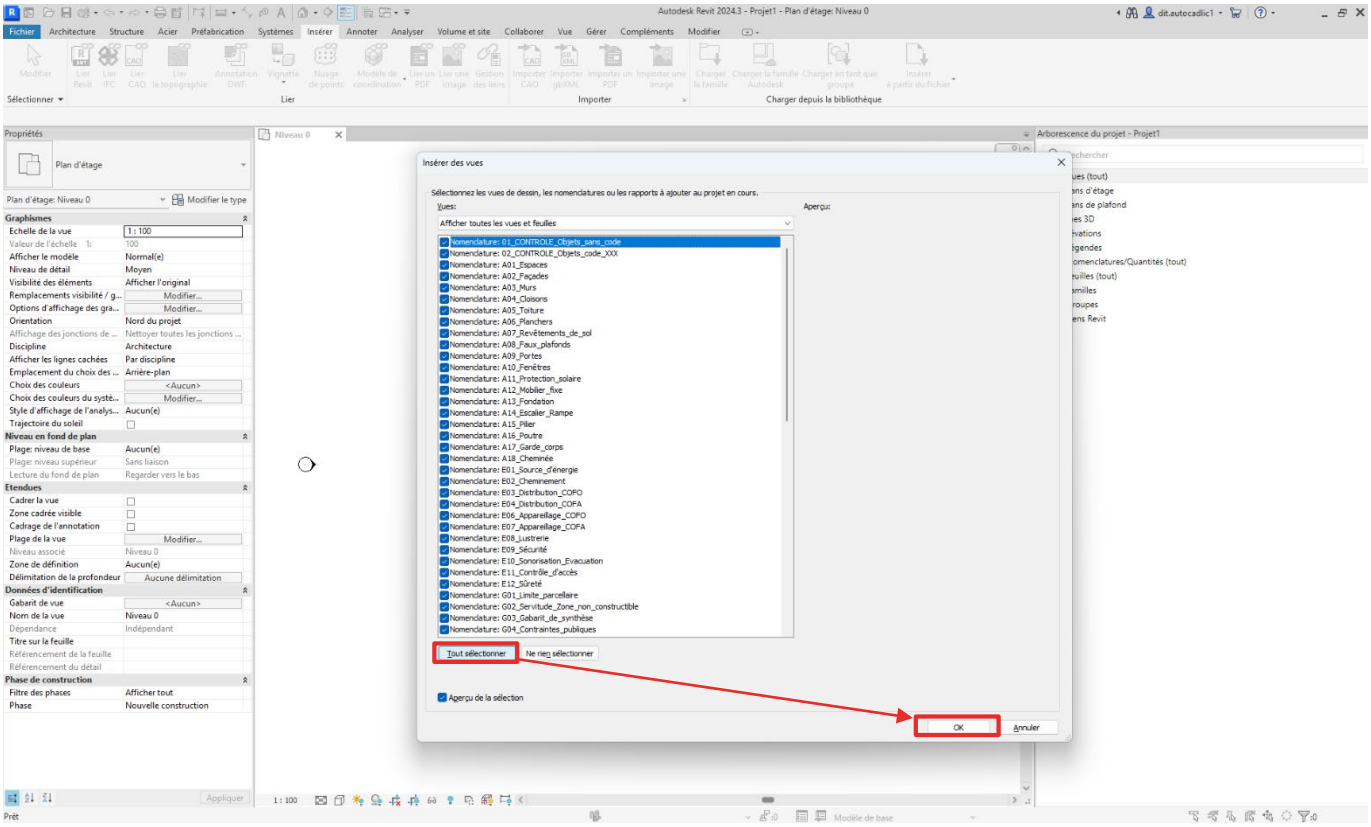
Dans la barre de menu supérieure, allez dans l'onglet '*Insérer*', puis dans le groupe '*Importer*', cliquez sur '*Insérer à partir du fichier*'.



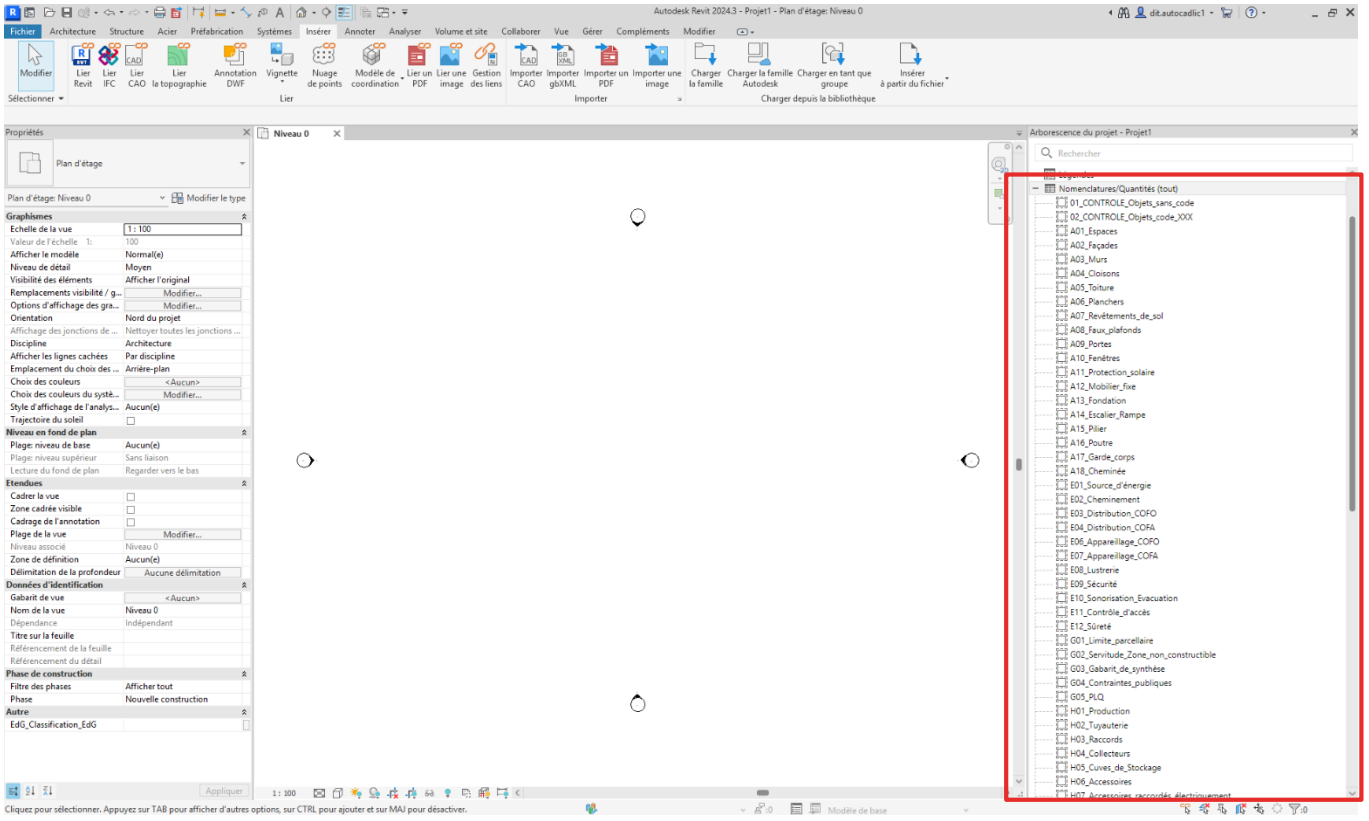
Une fenêtre de navigation s'ouvre. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous avez le Starter Kit, sélectionnez le document '*EdG_Revit_Nomenclatures EdG_Vxx (ne pas ouvrir).rvt*', puis cliquez sur '*Ouvrir*'.



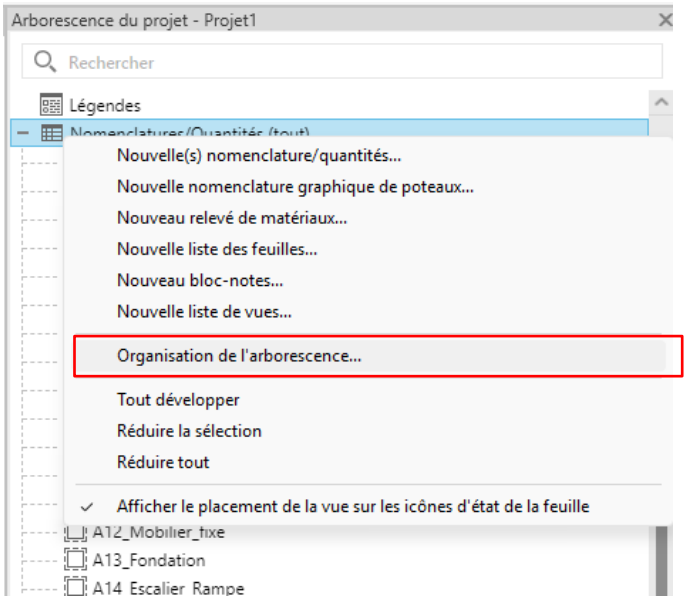
Une seconde fenêtre s'ouvre. Cette fenêtre contient la liste des nomenclatures présentes dans le fichier .rvt sélectionné. Ce fichier est paramétré de sorte que l'ensemble des nomenclatures affichées soient l'ensemble des nomenclatures des exigences de l'État. Il est conseillé de toutes les importer dans le projet, quitte à ce que certaines ne soient pas complétées. Il est donc conseiller de cliquer sur '*Tout sélectionner*', puis sur '*OK*'.



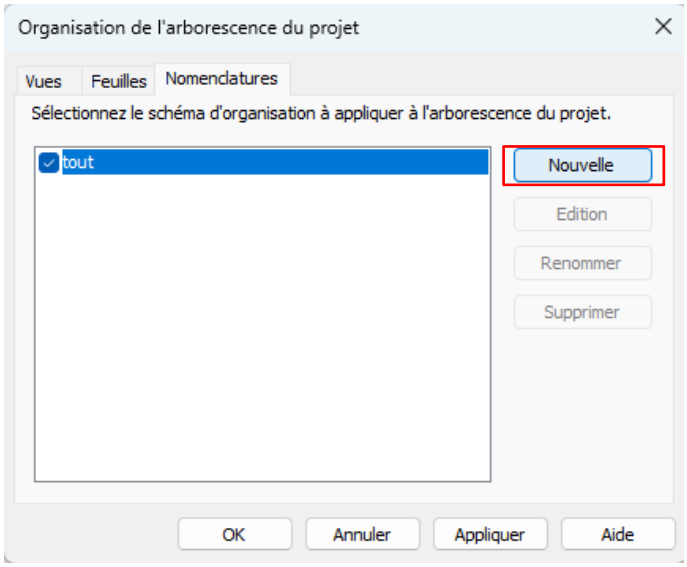
La fenêtre se ferme alors et les nomenclatures de l'État apparaissent dans l'arborescence du projet.



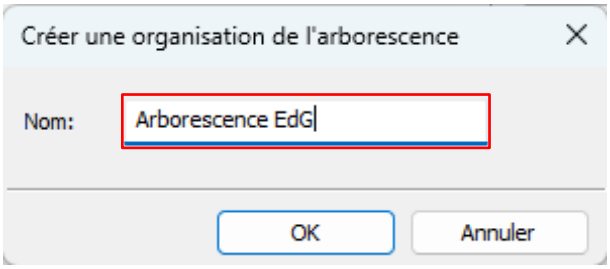
Afin d'y voir plus clair dans les nomenclatures, il est possible de les regrouper par lot. Pour cela, dans le panneau contenant les nomenclatures, faite un clic droit sur 'Nomenclatures/Quantités (Tout)', puis sélectionner 'Organisation de l'arborescence'.



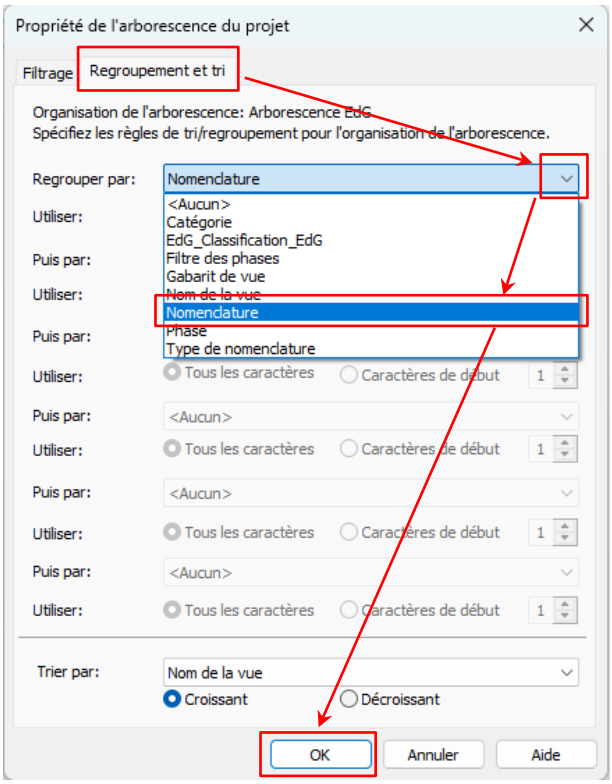
Une fenêtre s'ouvre, rester sur l'onglet 'Nomenclature' puis cliquer sur 'Nouvelle'.



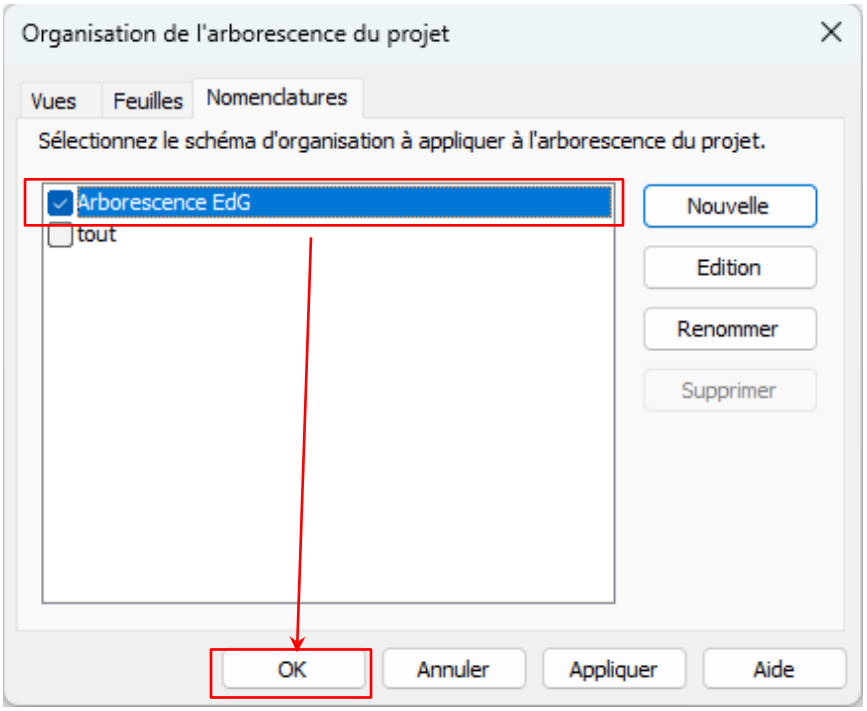
Donner un nom à votre arborescence (par exemple ici 'Arborescence EdG'), puis cliquer sur 'OK'.



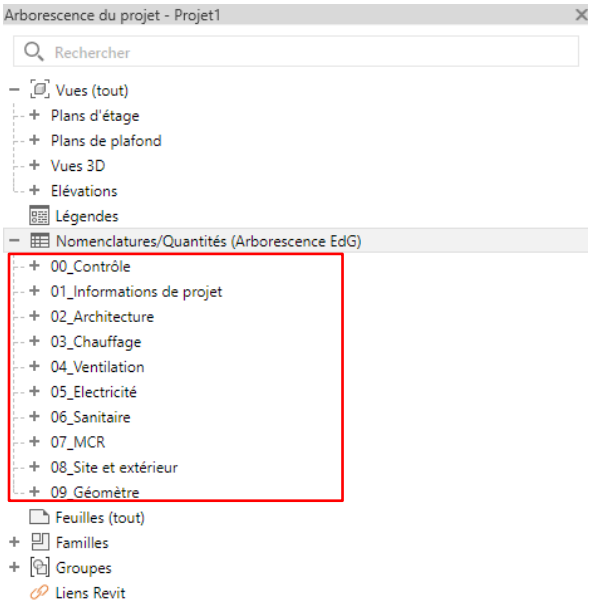
Une nouvelle fenêtre s'ouvre, aller dans 'Regroupement de tri' puis choisir 'Nomenclature' dans 'Regrouper par', puis cliquer sur 'OK'.



La fenêtre se ferme et cocher votre arborescence à la place de 'tout'. (Le nom que vous lui avez donné apparaît dans la liste, ici 'Arborescence EdG'), puis cliquer sur 'OK'.



$Les regroupements par lot sont alors effectifs.



NOTE

Les nomenclatures ont été regroupée par lot, ainsi les regroupements sont les suivants :

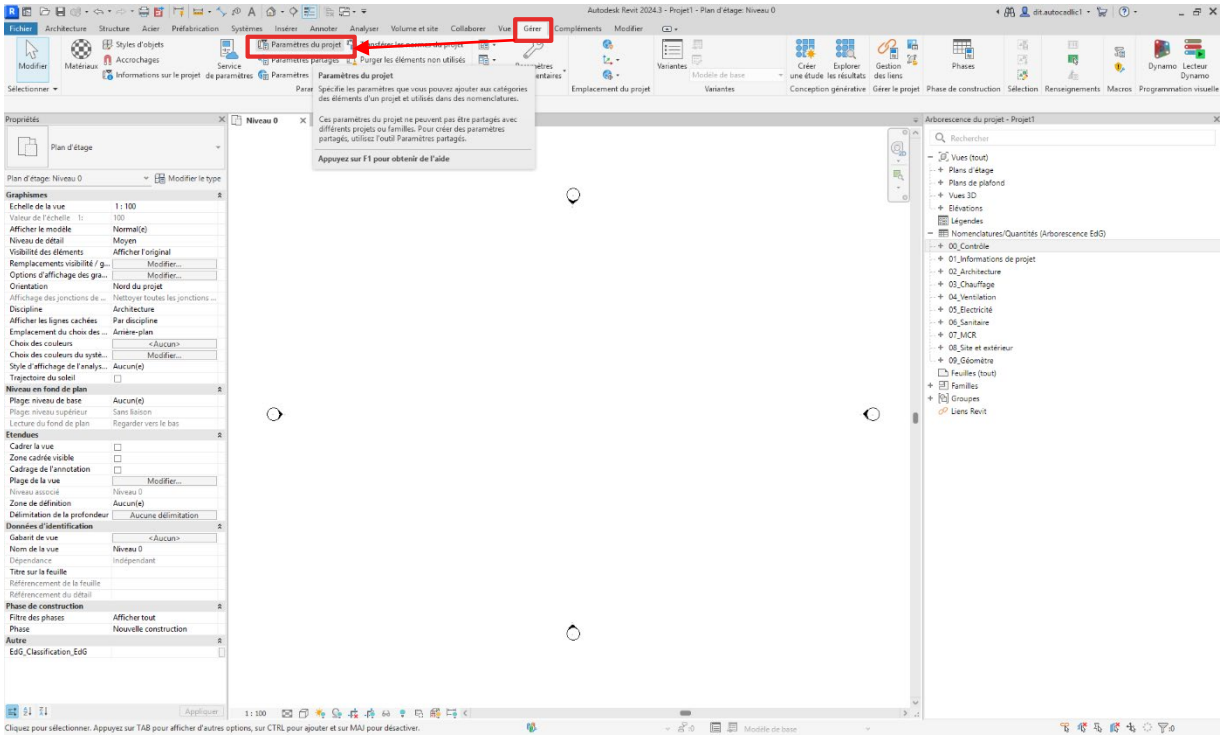
- 00_Contrôle
- 01_Informations de projet
- 02_Architecture
- 03_Chauffage
- 04_Ventilation
- 05_Électricité
- 06_Sanitaire
- 07_MCR
- 08_Site et extérieur
- 09_Géomètre

NOTE

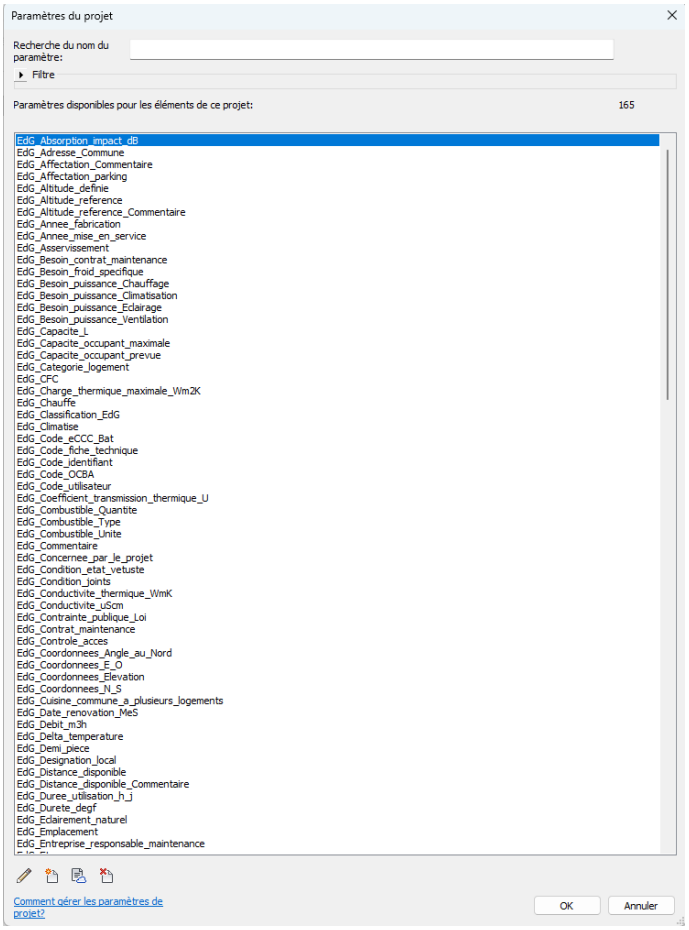
Les nomenclatures État de Genève sont paramétrées de manière simple afin d'être aisément accessibles et modifiables par le mandataire. Le mandataire est libre de modifier le paramétrage des nomenclatures État de Genève. L'État de Genève ne pourra cependant pas être tenu responsable des modifications réalisées par le mandataire.

Étape 3 : Vérifier que les paramètres OCBA ont bien été importés

Afin de vérifier que les paramètres de projet OCBA ont bien été importés dans votre projet Revit, allez dans l'onglet '*Gérer*', puis dans le groupe '*Paramètres*', cliquez sur '*Paramètres du projet*'.



Une fenêtre s'ouvre. Elle contient la liste des paramètres de projet présents dans le fichier Revit, dont l'ensemble des paramètres OCBA classés par ordre alphabétique.



NOTE

Il est conseillé de réaliser ce travail d'insertion des paramètres OCBA dans le fichier gabarit Revit du mandataire. Ainsi, l'ensemble des paramètres OCBA seront déjà présents à chaque fois qu'un nouveau projet utilisant ce gabarit sera démarré.

4.5 Étape 4 : Obtenir les maquettes BIM de référence et les intégrer dans le projet (facultatif)

Lors du démarrage d'un projet en BIM, il est indispensable de maîtriser et d'intégrer un maximum d'informations concernant le site concerné. Dans le Canton de Genève, le SITG (Système d'Information du Territoire à Genève) se positionne ainsi comme une source de référence pour fournir un maximum d'informations géographiques et administratives concernant le site du projet. Le SITG met librement à disposition du public et des entreprises la plupart de ses données depuis de nombreuses années.

Depuis plus de 30 ans, le réseau des partenaires du SITG mettent à disposition un grand nombre d'informations au travers de la plateforme. L'ensemble du territoire genevois est ainsi numérisé avec une partie des informations en 3D, une partie en 2D et une partie non géométrique. Cela a permis, au travers d'un mappage, de transformer ces données en format BIM. Ce faisant, le SITG a mis à disposition depuis juillet 2021 en Open Data, un nouveau format d'extraction dans son extracteur de données : l'IFC. L'extraction au format IFC fournit de nombreuses informations géographiques et administratives sous la forme de maquettes BIM prêtes à l'emploi. Ces informations concernent tant les éléments existants (bâtiments, arbres, terrain, etc.) que des éléments de réglementations (PLQ, restrictions de droit public à la propriété foncière, sites pollués, zones de danger, etc.). Les données concernant le sous-sol sont également disponibles, mais limitées à un public professionnel concerné.

4.5.1 Quelles données puis-je trouver dans l'extraction au format IFC ?

En accès libre, c'est à dire sans être connecté à un compte personnel ou professionnel, l'extracteur de données au format IFC permet l'extraction de trois types de maquettes BIM :

- Maquette BIM EXISTANT : Cette maquette contient les éléments physiques existants de la zone d'extraction sélectionnée (bâtiments, arbres, terrain, routes, ouvrages d'art, rails, etc.).

- Maquette BIM REGLEMENTS : Cette maquette contient certaines données réglementaires de la zone d'extraction sélectionnée (restrictions de droit public à la propriété foncière, sites pollués, zones de danger, etc.).

- Maquette BIM REFPU : Cette maquette contient les données du Référentiel des Projets Urbains (REFPU) liés aux Plans Localisés de Quartier (PLQ) adoptés. Cette maquette n'est disponible que si la zone d'extraction sélectionnée inclut une zone affectée par un PLQ. Attention, actuellement, seuls les PLQ répondant au nouveau REFPU et à certains critères sont présents dans les extractions.

NOTE

Pour plus d'informations sur ces trois types de maquettes BIM, veuillez consulter la notice d'information sur les extractions BIM via le lien https://www.ge.ch/document/33264/telecharger.

De plus, une partie des données du cadastre du sous-sol sont disponibles pour les ayants-droits, dont les mandataires professionnels qualifiés (MPQ).

- Maquette BIM SOUS-SOL : Cette maquette contient une partie des données du cadastre du sous-sol (collecteurs d'eau usée, conduites d'eau potable, conduites de gaz, réseau d'électricité, emprise des bâtiments, etc.). Attention, dans la maquette BIM sous-sol, une partie des réseaux n'a pas d'altitude définie. Une profondeur théorique en fonction de la typologie du réseau est alors appliquée.

NOTE

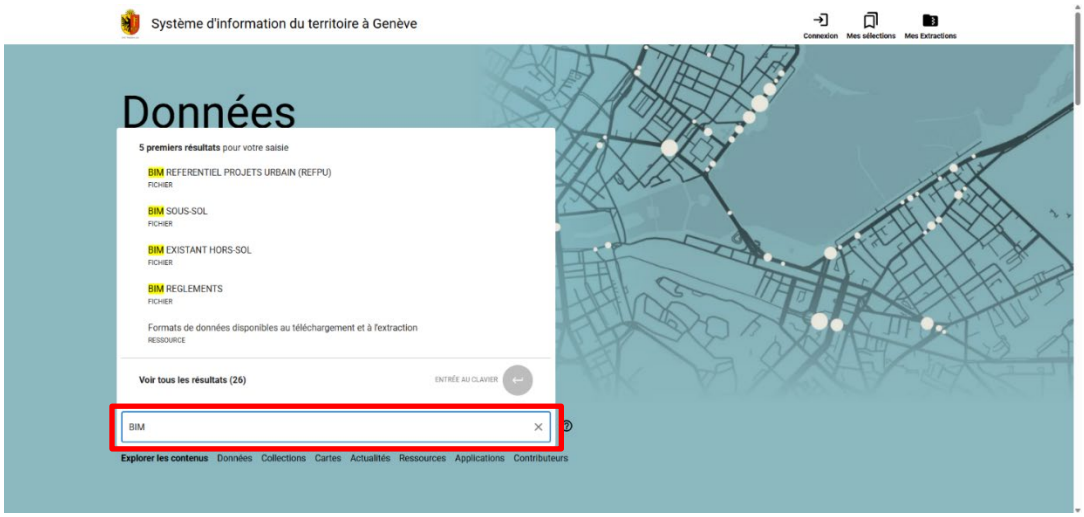
Pour plus d'informations sur la maquette BIM SOUS-SOL, veuillez consulter la notice d'information via le lien https://www.ge.ch/document/33265/telecharger.

4.5.2 Mode d'emploi de l'extracteur SITG pour le BIM

- Accédez directement sur le catalogue SITG en ligne via le lien ci-dessous : https://sitg.ge.ch/



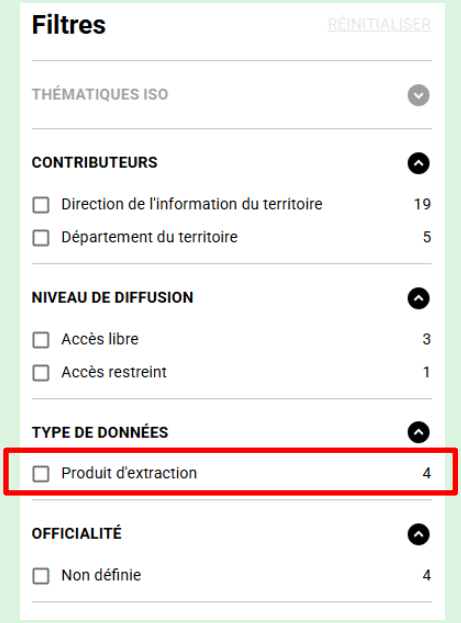
- Saisir BIM dans la barre de recherche puis taper sur 'Entrée'



- Vous obtenez l'ensemble des résultats du catalogue de données et des actualités où le BIM est mentionné. En principe les quatre premiers résultats sont les produits d'extraction BIM.

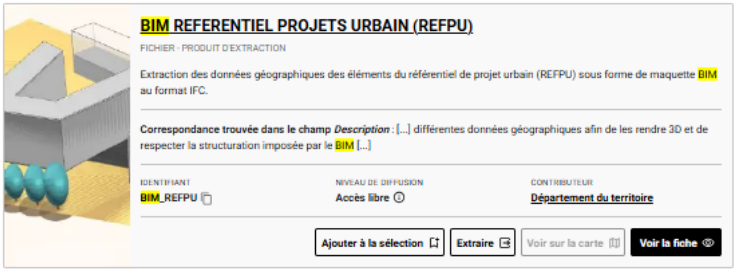
NOTE

Si vous souhaitez filtrer les résultats de la recherche, un panneau sur la gauche est disponible.



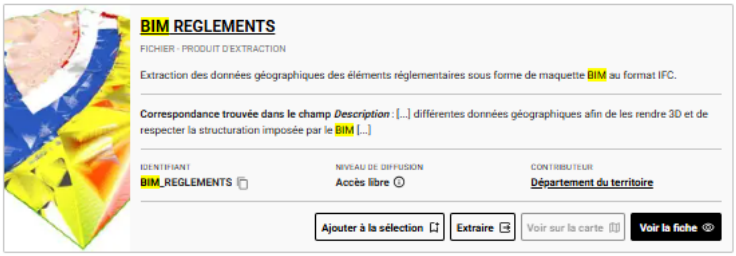
Pour n'avoir que les produits d'extraction, cochez 'Produit d'extraction' dans 'Type de données'.

Les produits d'extraction BIM sont les suivants :



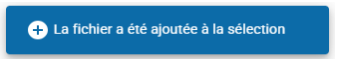






- Pour choisir d'exporter un produit d'extraction ou une donnée, cliquer sur le bouton 'Ajouter à la sélection' dans la carte de ce produit d'extraction ou donnée.



Un message apparaît alors en bas à gauche 

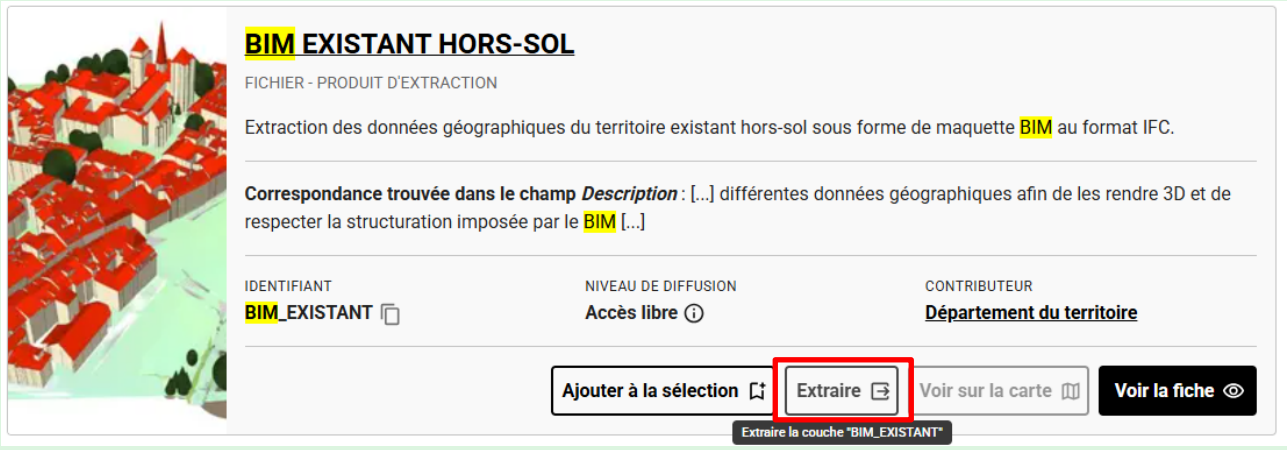
et un numéro apparaît et s'incrémente en haut à droite 

NOTE

Vous pouvez ajouter autant de produit d'extraction et de données que vous le souhaitez à votre panier de sélection.

NOTE

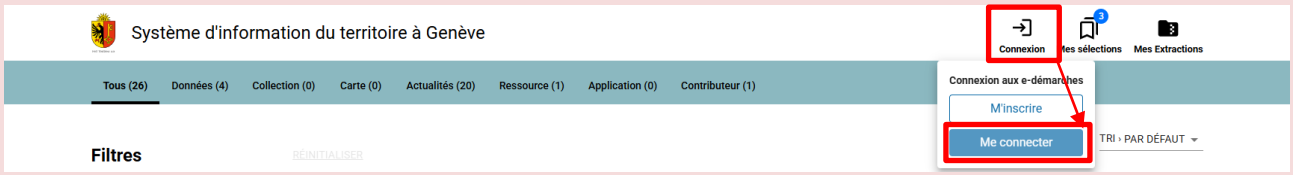
Si vous ne souhaitez exporter qu'un produit d'extraction, cliquez directement sur le bouton 'Extraire'.



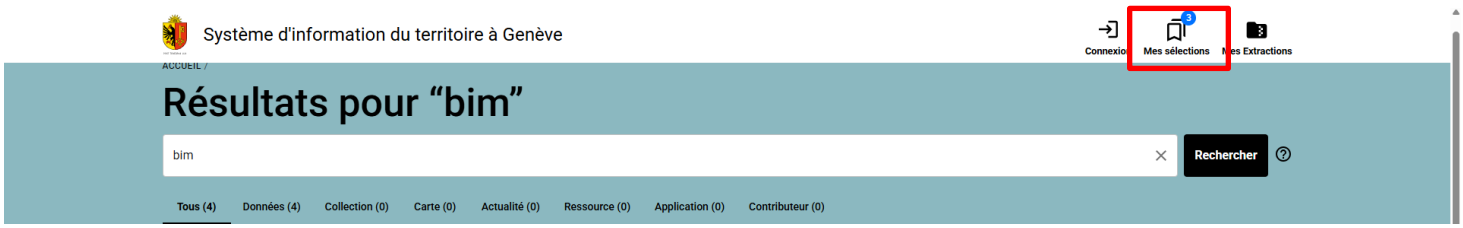
Dans ce cas, passez directement à l'étape 5.

ATTENTION

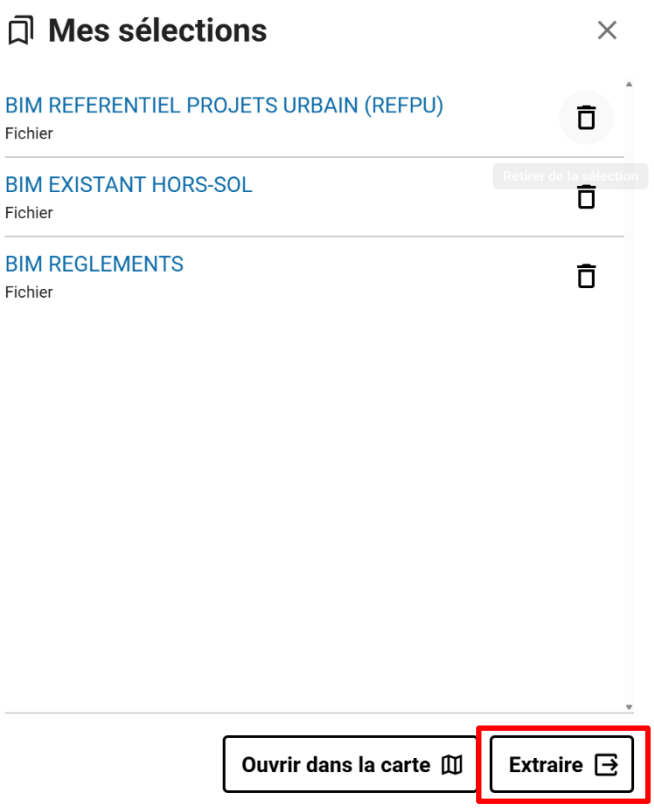
Certains produits d'extraction ou certaines données nécessitent des droits spécifiques pour les extraire. Les boutons 'Ajouter à la sélection' et 'Extraire' ne sont alors pas disponibles (pas cliquables). Dans ce cas vous devez obtenir les droits liés à votre compte e-démarche puis passer en mode connecté sur le catalogue du SITG au travers du bouton 'Connexion' puis 'Me connecter'.



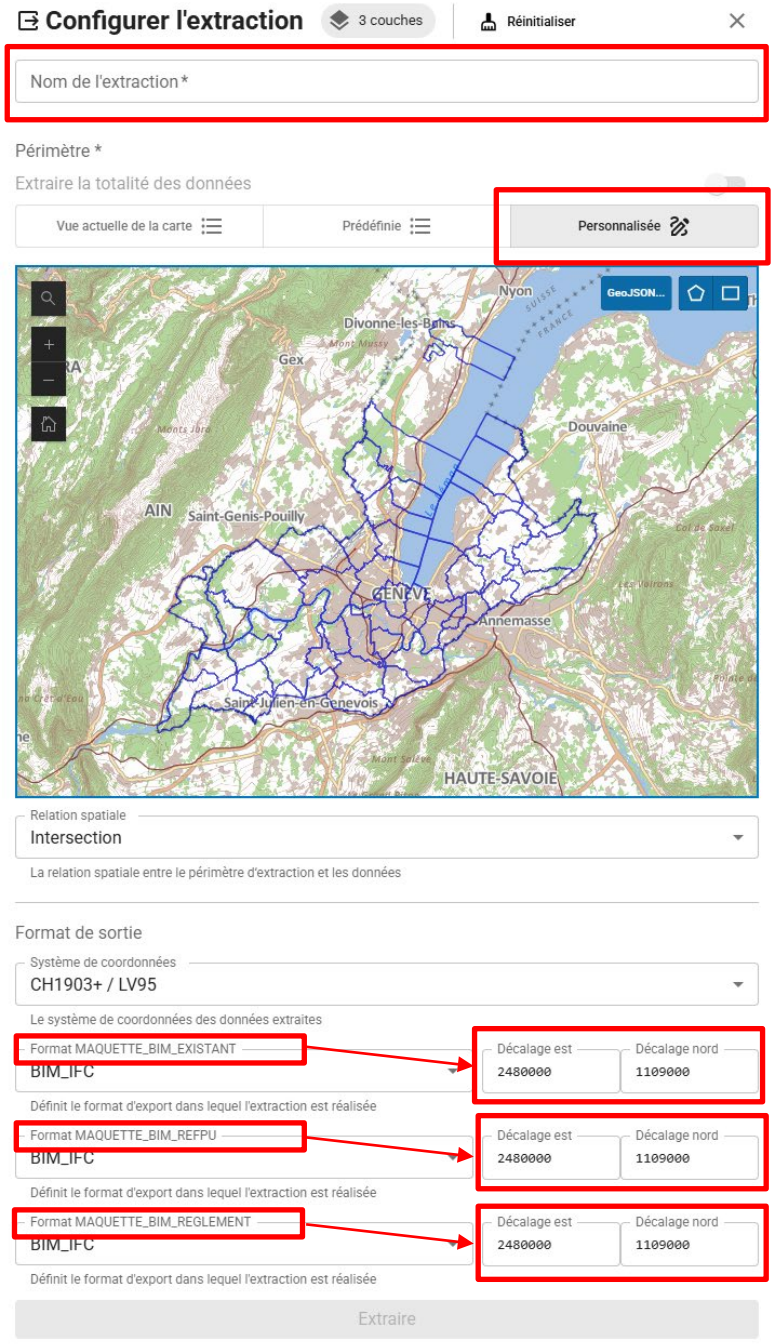
- Lorsque vous avez choisi les produits d'extraction et données qui vous conviennent, cliquer en haut à droite sur 'Mes sélections'.



- Un panneau à droite s'ouvre. Cliquer sur extraire.



- Le panneau de droite change. Configurer alors votre extraction : Renseigner un ‘Nom de l’extraction’, sélection le périmètre de votre extraction (en cliquant dans un premier temps sur ‘Personnalisée’), changer au besoin les coordonnées des points de référence de chaque produit d’extraction de votre projet.



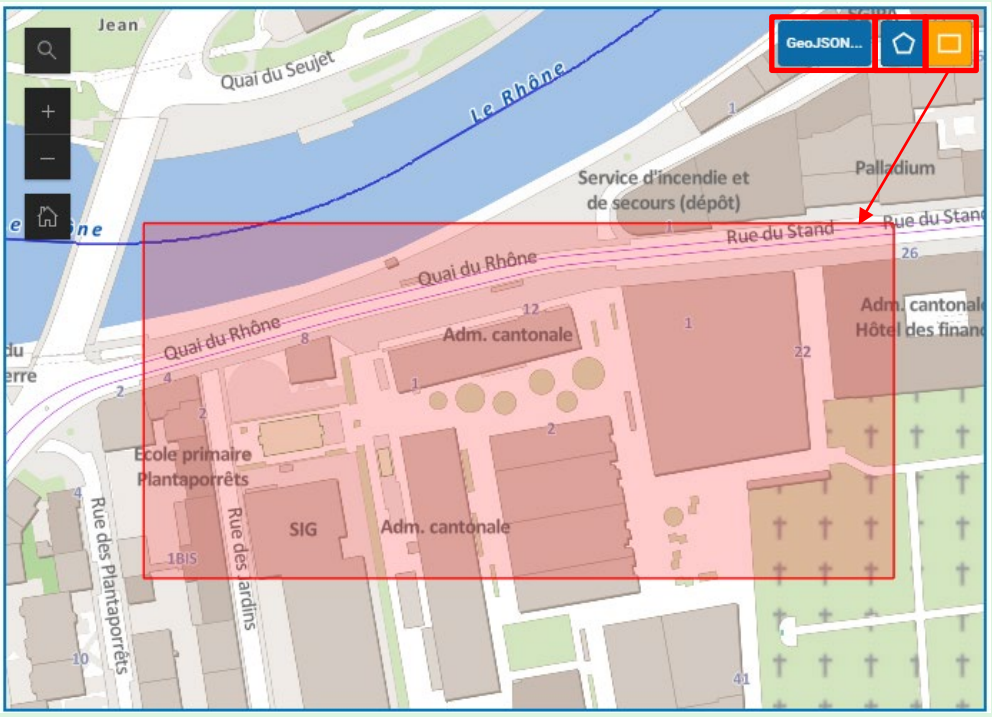
ATTENTION

Pour les produits d’extraction BIM, il est essentiel de choisir ‘Personnalisée’ pour la sélection du périmètre d’extraction. En effet, les zones prédéfinies (onglet ‘Prédéfinie’) sont les communes du canton et celles-ci ont une surface trop grande pour les extractions BIM (limitées à 200000 m^2).

NOTE

Pour sélectionner la zone d'extraction, trois possibilités :

- Importer un GeoJSON de la zone que vous souhaitez extraire
- Dessiner un polygone, en positionnant les points constituants les sommets de votre polygone via un clic gauche souris pour chaque point, puis un double clic pour finaliser le polygone
- Dessiner un rectangle, en choisissant un premier point qui constituera le sommet en haut à gauche ou celui en bas à droite, lâcher la souris puis choisir le sommet opposé au premier point.



NOTE

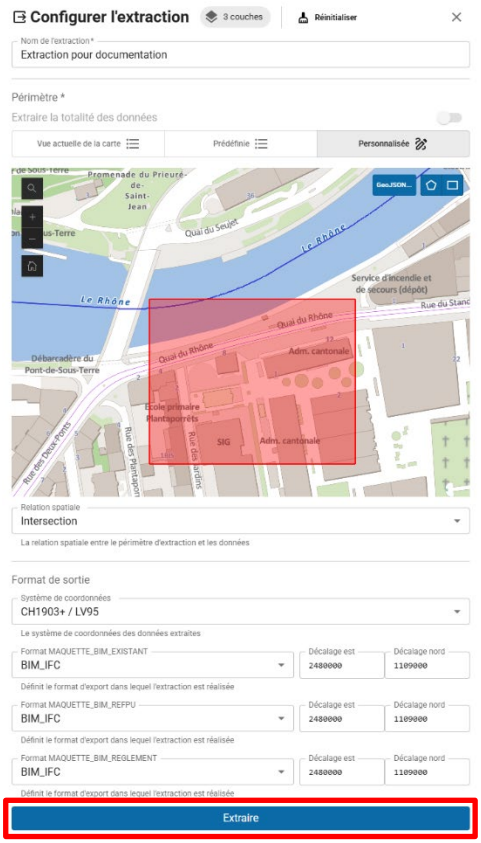
Il est conseillé de prendre un point de référence proche de la zone d'extraction pour une meilleure interprétation dans les logiciels métiers.

Les coordonnées par défaut sont situées au sud-ouest du Canton en dehors de celui-ci.

ATTENTION

Les valeurs des coordonnées des points de références de chaque produit d'extraction sont indépendantes les unes des autres. Pour éviter toute erreur de superposition de maquette par la suite, il est fortement recommandé de changer de manière uniforme les coordonnées des points de référence de tous les produits d'extraction BIM.

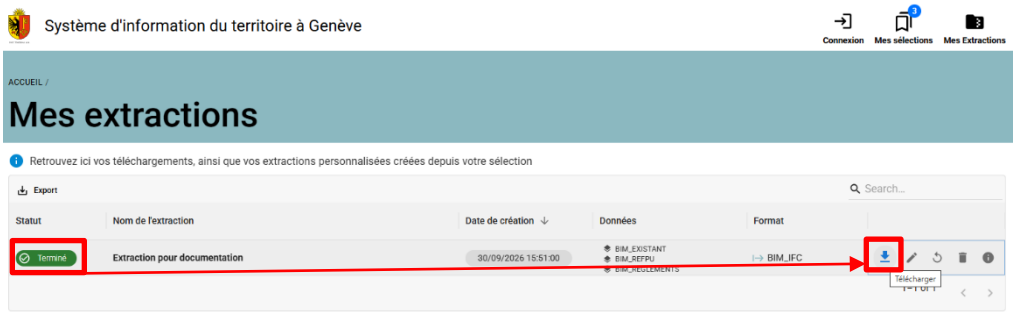
- Lorsque le nom de l'extraction et le périmètre d'extraction sont définis, le bouton extraire est disponible. Cliquer alors sur 'Extraire'.



- Vous êtes automatiquement redirigé sur la page 'Mes extractions'. Le statut de votre(vos) extraction(s) est visible.



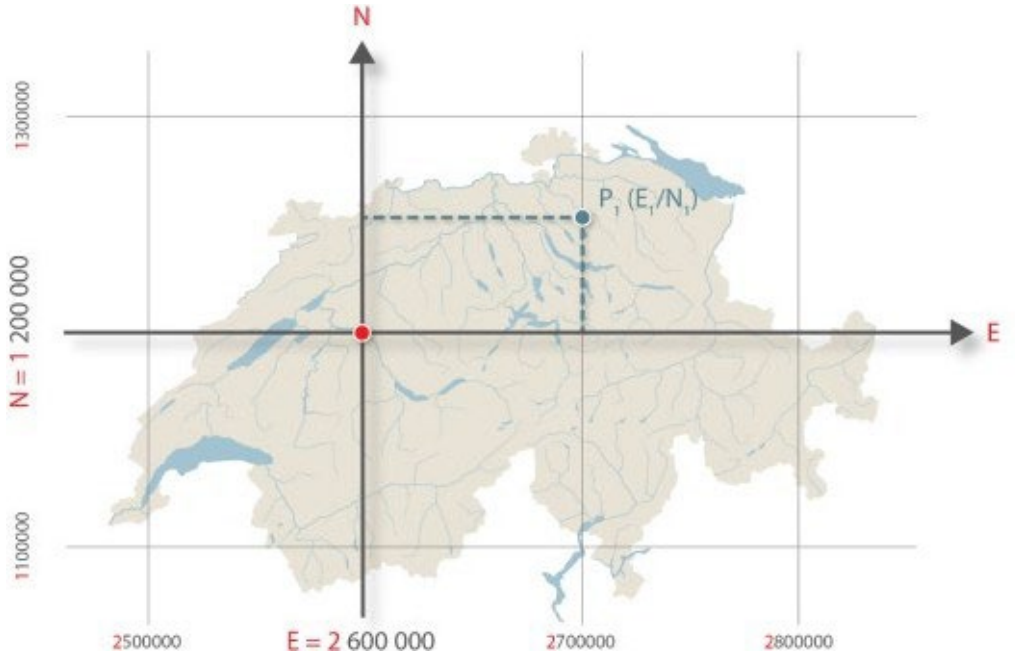
- Lorsque le statut de votre(vos) extraction(s) est 'Terminé', une icône de téléchargement est disponible sur la ligne de l'extraction. Cliquer alors sur cette icône puis choisissez où vous enregistrer le zip de sortie.



4.5.3 Définir le point de référence du jeu de données SITG

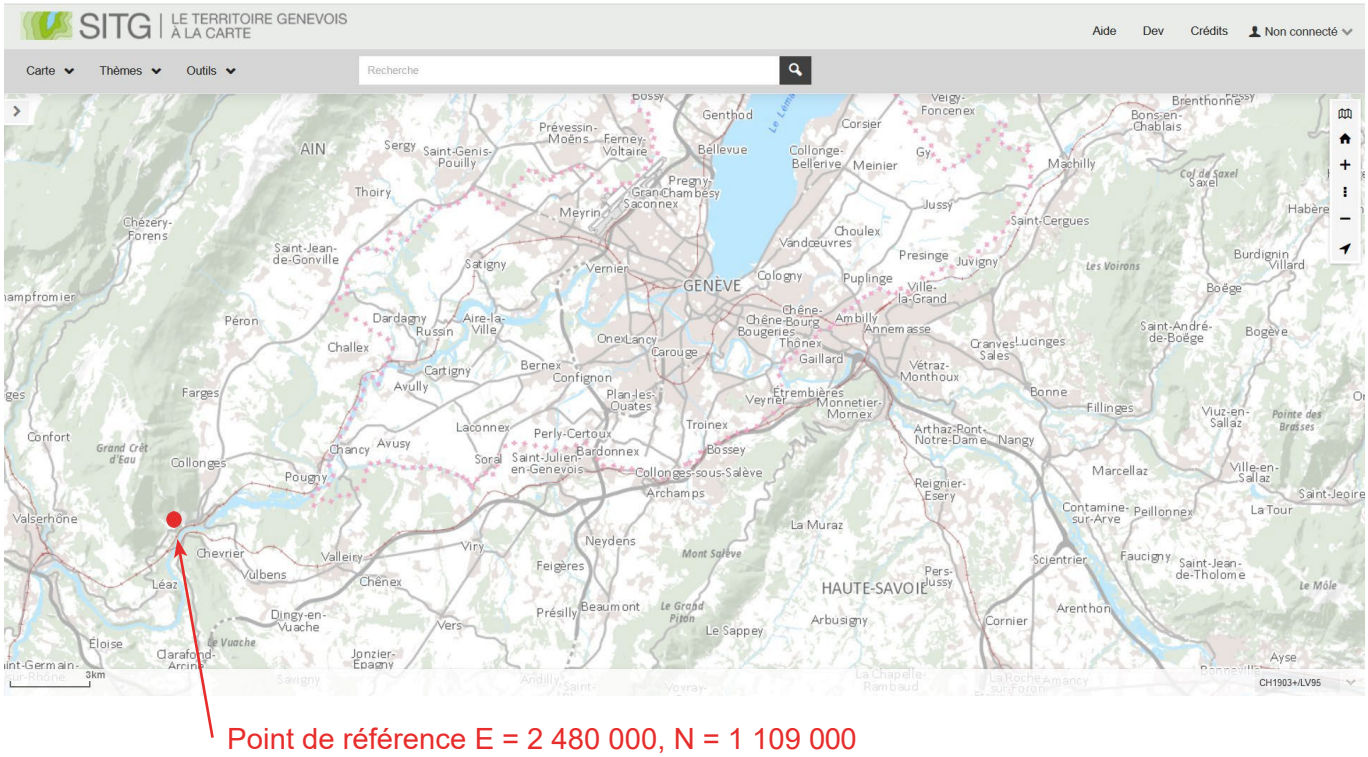
Le SITG utilise la mensuration nationale MN95 essentiellement fondée sur la mensuration par satellites. La mensuration nationale MN95 se fonde sur deux systèmes de référence : le système de positionnement global CHTRS95 et le système de référence local CH1903+.

Le point fondamental de MN95 est la géostation Zimmerwald près de Berne dont les coordonnées sont : E = 2 600 000, N = 1 200 000.



Dans l'extracteur de données du SITG, le point de référence par défaut a pour coordonnées : E = 2 480 000, N = 1 109 000.

Ce point est situé en France voisine, à côté de Fort l'Écluse dans le département de l'Ain.



Les coordonnées du point de référence peuvent être changées manuellement dans l'onglet 'Périmètre' de l'extracteur de données. Il est d'ailleurs fortement conseillé de modifier les coordonnées du point de référence pour que celui-ci reprenne les coordonnées du point de référence global du projet.

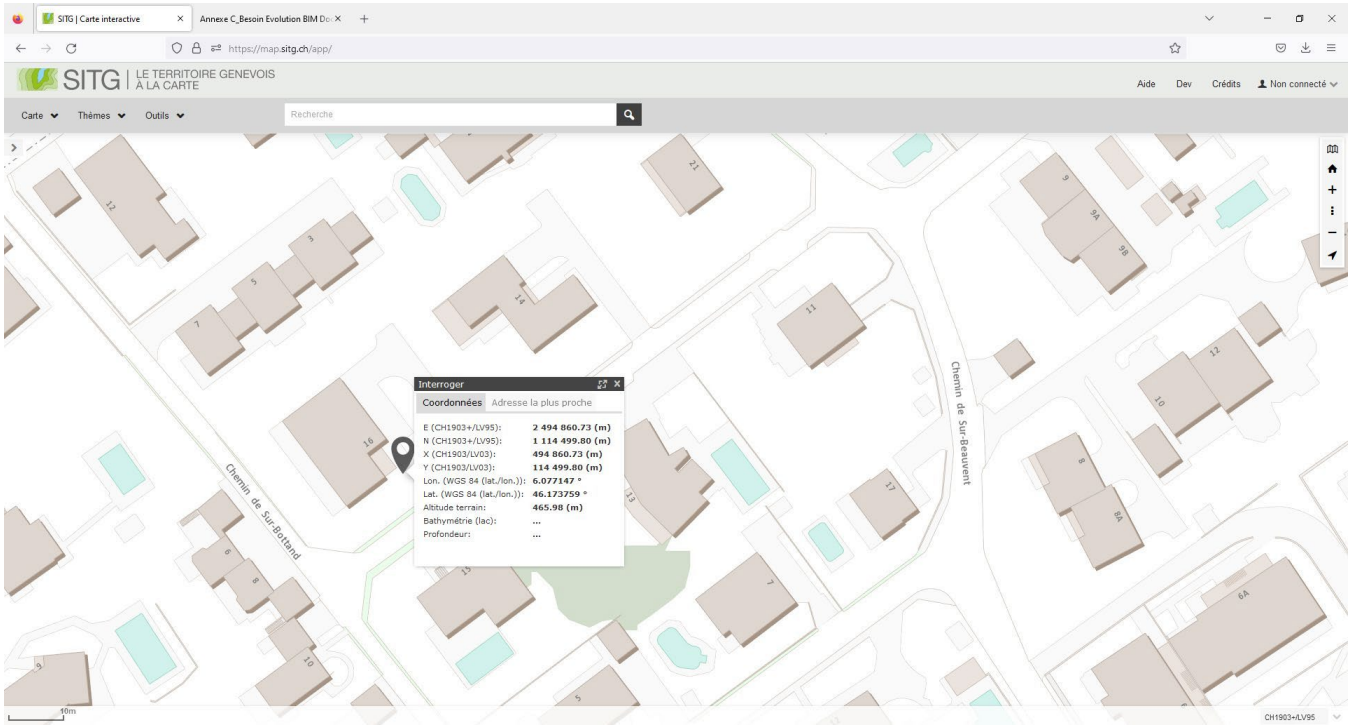
Comme vu précédemment, un point de référence global est déterminé en amont du projet afin de procéder au géoréférencement de l'ensemble des maquettes BIM du projet (maquettes SITG, maquette géomètre, maquettes mandataires).

Normalement, le géomètre est en charge de déterminer, dans le référentiel MN95, les coordonnées du point de référence global du projet (voir sous-chapitre 4.2.4.1). Cependant, il est très courant que le mandataire / l'architecte commence à travailler sur sa maquette BIM de projet avant l'intervention du géomètre (phase de conception par exemple). Dans un tel cas, il est vivement conseillé au mandataire / architecte de décider d'un point de référence global, soit un point fixe planimétrique / altimétrique connu (point LFP1/LFP2/HFP1/HFP2), soit un point à proximité ou sur la parcelle, dont les coordonnées X et Y sont entières : Exemple X=Est 2494860, Y=Nord 1114500, Z=466.00m

Ces coordonnées devront être enregistrées et transmises au géomètre, une fois celui-ci mandaté, afin qu'il utilise le même point de référence global.

Pour choisir un point de référence global à proximité ou sur la parcelle :

- Accédez à la carte interactive en ligne du SITG
- Zoomez sur la position du projet.
- Cliquez sur n'importe quel point à proximité ou sur la parcelle du projet. Une fenêtre apparaît à côté du point choisi.



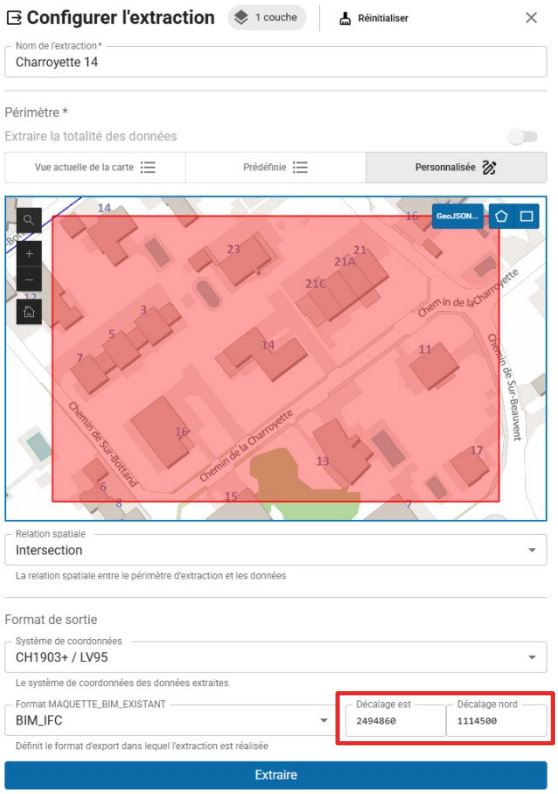
ASTUCE

Il est vivement conseillé de choisir un point en bas à gauche de la parcelle, afin que tous les points du projet et de la parcelle aient des coordonnées X et Y positives par rapport au point de référence global du projet.

- Dans l'onglet '*Coordonnées*' de cette fenêtre, les coordonnées E et N du point sont disponibles.

On peut alors choisir les nombres entiers les plus proches de ces coordonnées. Dans l'exemple ci-dessus, on choisira :
E = 2 494 860
N = 1 114 500

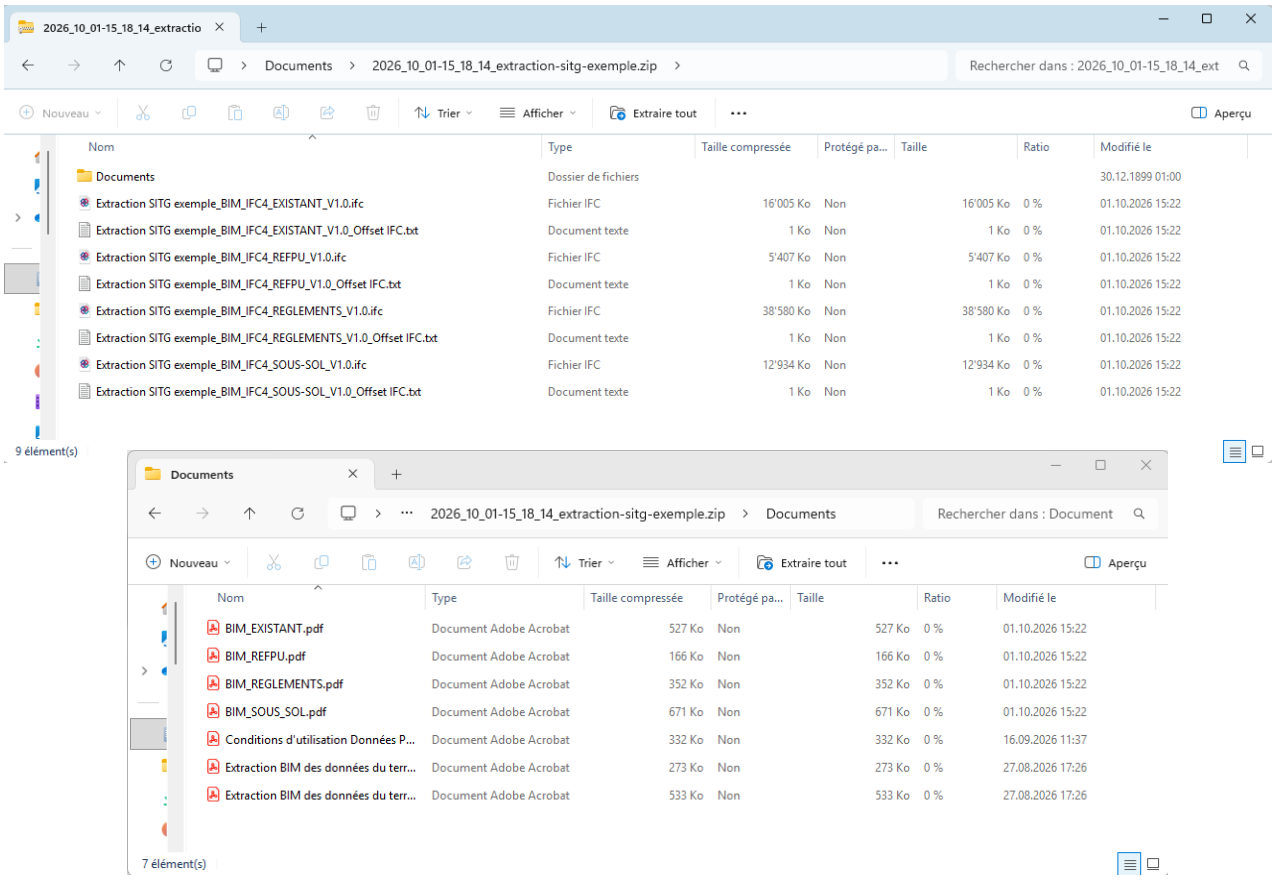
- Il suffit ensuite de rentrer ces coordonnées à la place des coordonnées par défaut lors de l'extraction des maquettes SITG, dans l'onglet '*Périmètre*', *Coordonnées du point de référence du jeu de données*.



Remplacer les coordonnées par défaut, par les coordonnées choisies

4.5.4 Contenu du dossier d'extraction de données

Une fois le téléchargement du dossier d'extraction complété, celui-ci contient les fichiers suivants :



- Fichiers IFC :

Les fichiers IFC disponibles dépendent de la sélection effectuée dans l'onglet '*Données*' de l'extraction et du type d'accès au SITG (restreint ou ayant-droits).
Au maximum, 4 fichiers IFC sont disponibles :

- VotreNomDExtraction_ BIM_IFC4_EXISTANT_V1.0.ifc
- VotreNomDExtraction_ BIM_IFC4_REGLEMENTS_ V1.0.ifc
- VotreNomDExtraction_ BIM_IFC4_REFPU_ V1.0.ifc
- VotreNomDExtraction_ BIM_IFC4_SOUS-SOL_ V1.0.ifc (accessible aux ayant-droits)

Ces fichiers IFC sont utilisables avec toute visionneuse IFC (Solibri, BIMCollab ZOOM, BIM Vision, etc...) et toute plateforme collaborative BIM, Revit, Archicad, etc.

- Fichiers '.txt' :

Pour des raisons d'utilisabilité sur les logiciels métiers, le géoréférencement des fichiers IFC est un géoréférencement relatif et il est nécessaire de pratiquer une translation («offset») telle qu'elle est indiquée dans chacun des fichiers offset fournis avec l'extraction afin d'avoir les coordonnées exactes dans le référentiel CH1903+/LV95-(EPSG:2056). Ces coordonnées sont définies lors du paramétrage de l'extraction dans la fenêtre de configuration de la zone d'extraction.
Au maximum, 4 fichiers IFC sont disponibles :

- VotreNomDExtraction_ BIM_IFC4_EXISTANT_V1.0_Offset IFC.txt
- VotreNomDExtraction_ BIM_IFC4_REGLEMENTS_ V1.0_Offset IFC.txt
- VotreNomDExtraction_ BIM_IFC4_REFPU_ V1.0_Offset IFC.txt
- VotreNomDExtraction_ BIM_IFC4_SOUS-SOL_ V1.0_Offset IFC.txt (accessible aux ayant-droits)

- **Fichiers PDF (dans le dossier 'Documents') :**

- Notice d'informations (Extraction BIM des données du territoire - Notice_V1.0.pdf & Extraction BIM des données du territoire - Complément Sous-sol - Notice_V1.0.pdf) : Elles possèdent des mises en garde importantes à lire avant d'utiliser les maquettes de référence IFC, particulièrement pour les utilisateurs du logiciel Archicad.

- Contenu et explications des produits d'extraction (BIM_IFC4_EXISTANT.pdf ; BIM_IFC4_REGLEMENTS.pdf ; BIM_IFC4_REFPU.pdf ; BIM_IFC4_SOUS-SOL.pdf) : sont des extractions brutes des informations disponibles en ligne sur les produits d'extraction du catalogue SITG en question.

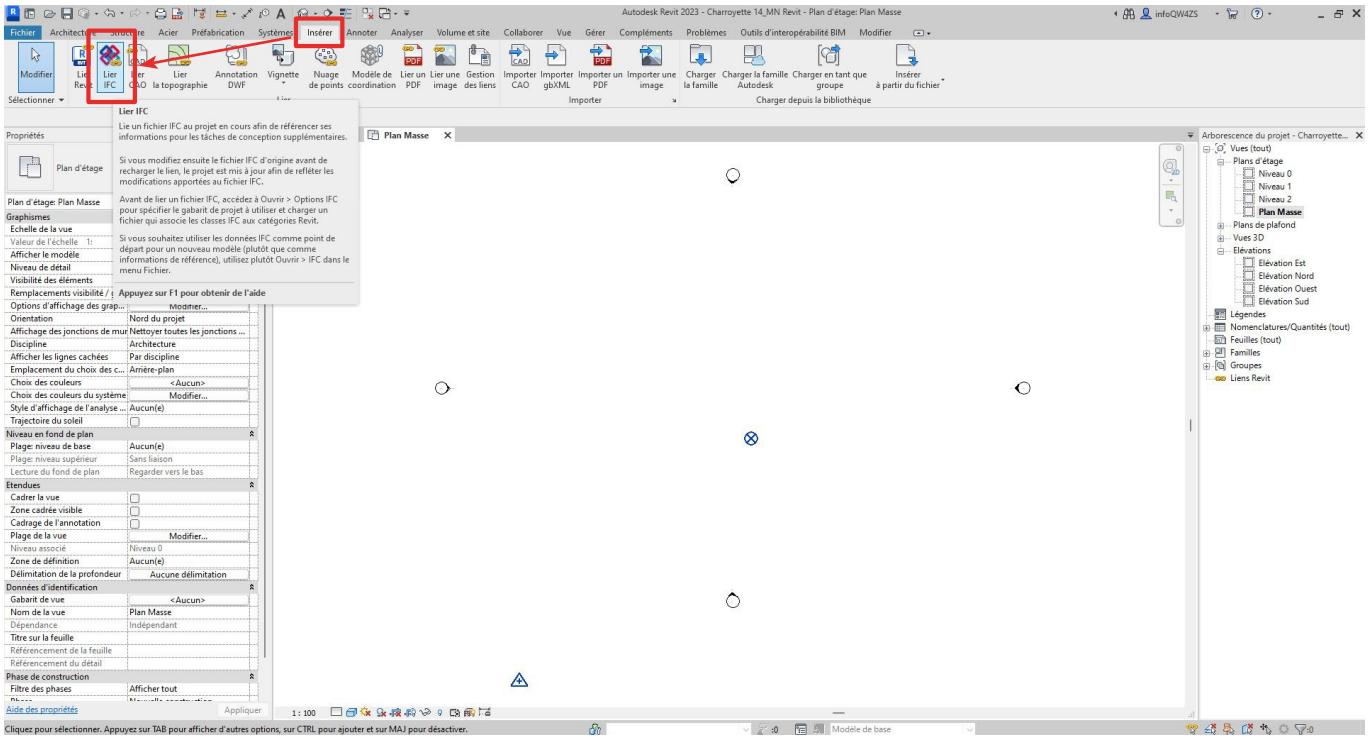
- Conditions d'utilisation Données portail SITG : ce sont les Conditions d'utilisation des données du Portail SITG en application de la législation genevoise sur la géoinformation qui fait référence à la Loi sur la géoinformation, LGéo-GE ; RS GE E 1 46 et au Règlement sur la géoinformation, RGéo-GE ; RS GE E 1 46.01.

Le sous-chapitre 4.5.5 détaille les étapes afin de lier les maquettes de référence SITG à la maquette BIM du projet, et comment utiliser le fichier texte d'offset des coordonnées.

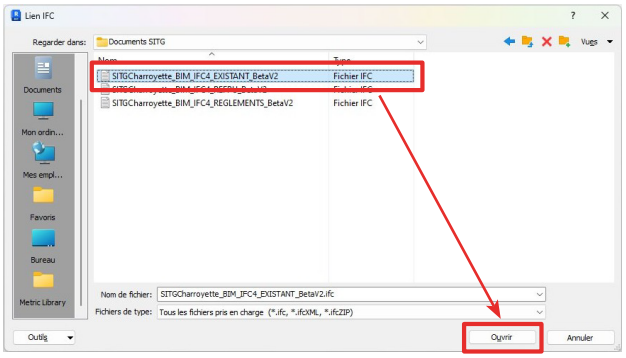
4.5.5 Intégration des maquettes de référence dans la maquette BIM de projet

L'insertion des maquettes de référence SITG doit être réalisée après que la maquette BIM du projet a été géoréférencée.

Dans le projet Revit, allez dans l'onglet '*Insérer/Lier/Lier IFC*'.



Dans la fenêtre qui s'ouvre, allez chercher la maquette IFC désirée et cliquez sur '*Ouvrir*'.



La maquette IFC s'insère de la manière suivante :

- En X et Y : Point de référence de la maquette IFC (base de coordonnées avec laquelle la maquette IFC a été exportée) se superpose au point d'origine de l'espace de travail Revit. Ce point d'origine est le point sur lequel se trouve le point de topographie après avoir géoréférencé le projet Revit en ayant suivi les méthodes détaillées dans le sous-chapitre 4.2.4.3.

ATTENTION

Il est important de noter que le point d'origine de l'espace de travail Revit n'est pas déplaçable. C'est à dire que toutes les maquettes IFC seront insérées par rapport à ce point Revit, même si le point de topographie et / ou le point de base du projet sont déplacés. Cela signifie que, si le point de topographie, qui possède les coordonnées X et Y du point de référence global, est déplacé dans l'espace de travail Revit, alors il faut effectuer une translation en X et Y des maquettes IFC liées du point d'origine vers le point de topographie pour que celles-ci se superposent à la maquette de BIM du projet. Ceci n'est donc pas conseillé.

- En Z : La maquette IFC s'insère sur le niveau 0 du projet mais, dans le cas des maquettes SITG, possède déjà une altitude interne. Il est donc nécessaire de déplacer les maquettes SITG verticalement, dans une vue en élévation / coupe pour les descendre selon l'altitude du niveau 0 du projet. Par exemple, si le niveau 0 du projet est à l'altitude 463m, alors il faut faire une translation verticale de la maquette IFC de -463m (463m vers le bas).

- Orientation : Les maquettes SITG s'insèrent par rapport au nord géographique. Il ne faut donc pas réaliser de rotation de ces maquettes. Le nord géographique de Revit sera automatiquement le nord géographique des maquettes SITG insérées.

4.6 Étape 5 : Modélisation BIM et renseignement des paramètres OCBA

Les paramètres OCBA se renseignent comme n'importe quel paramètre de projet.

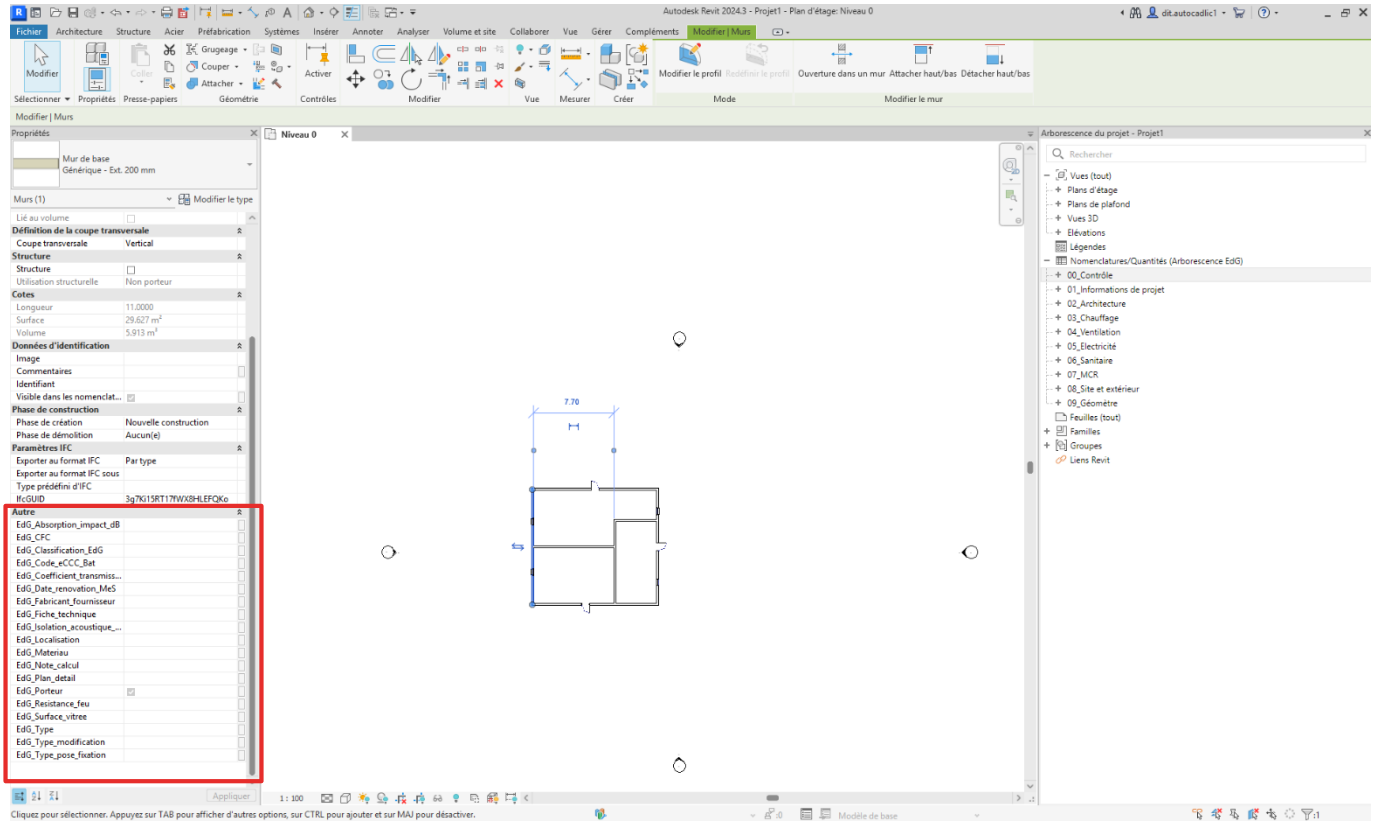
Les paramètres OCBA sont tous des paramètres d'occurrence (a contrario des paramètres de type).
Les paramètres OCBA débutent tous par le préfixe 'EdG_'.

4.6.1 Renseignement des paramètres OCBA hors classes IFC de structure spatiale

Les paramètres d'éléments (hors paramètres des classes IFC de structure spatiale) peuvent être renseignés de trois manières différentes :

Méthode 1 : Directement dans les propriétés d'occurrence des éléments (méthode non conseillée)

Il suffit de sélectionner un élément géométrique et d'aller dans ses propriétés d'occurrence, dans le groupe '*Données*', pour pouvoir renseigner ses paramètres OCBA.



NOTE

Cette méthode n'est pas à privilégier car elle peut être beaucoup plus chronophage et engendrer des renseignements de paramètres non réellement demandés pour le projet car les fichiers de configuration contiennent tous les paramètres OCBA même ceux non demandés pour le projet concerné.

Méthode 2 : Grâce aux nomenclatures État de Genève fournies

Les nomenclatures État de Genève insérées précédemment dans le projet permettent de renseigner 'en masse' les paramètres OCBA de l'ensemble des éléments du projet en fonction de leur catégorie Revit.

Étape 1 : Renseignement du paramètre 'classification EdG'

Le paramètre 'Classification EdG' est un **paramètre essentiel** qui permet à l'État de Genève de catégoriser les éléments de ses maquettes selon ses besoins.
Il permet aussi

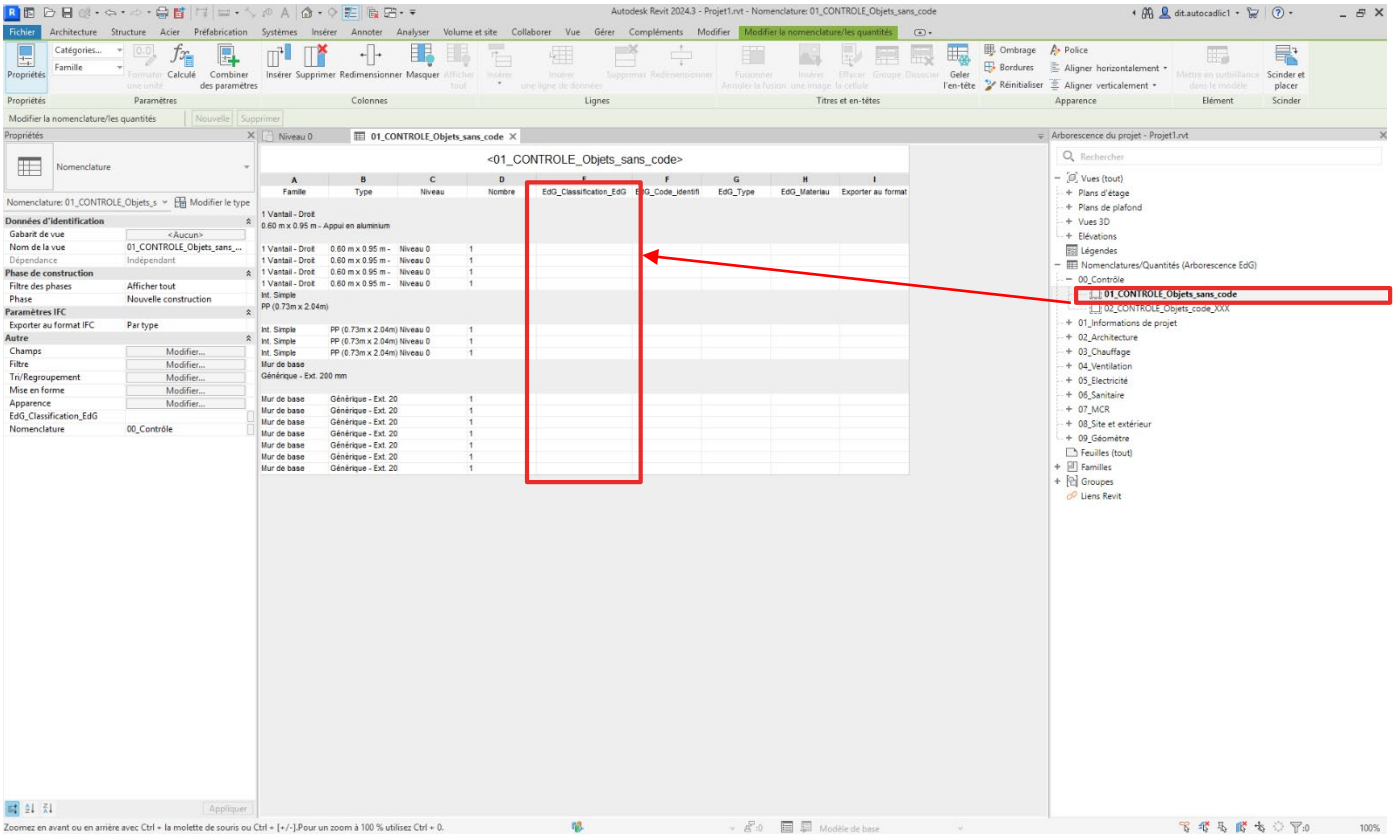
- de pouvoir se référer aux exigences de modélisation et d'information OCBA du projet car les éléments sont catégorisés via cette classification
- d'orienter les objets vers les bonnes nomenclatures pour savoir quels paramètres renseigner pour cet élément
- de passer le premier filtre du checker (voir chapitre 4.8)

NOTE

Il est très fortement conseillé de commencer par cette étape et de renseigner le paramètre classification EdG avant de renseigner les autres paramètres OCBA sur un élément.

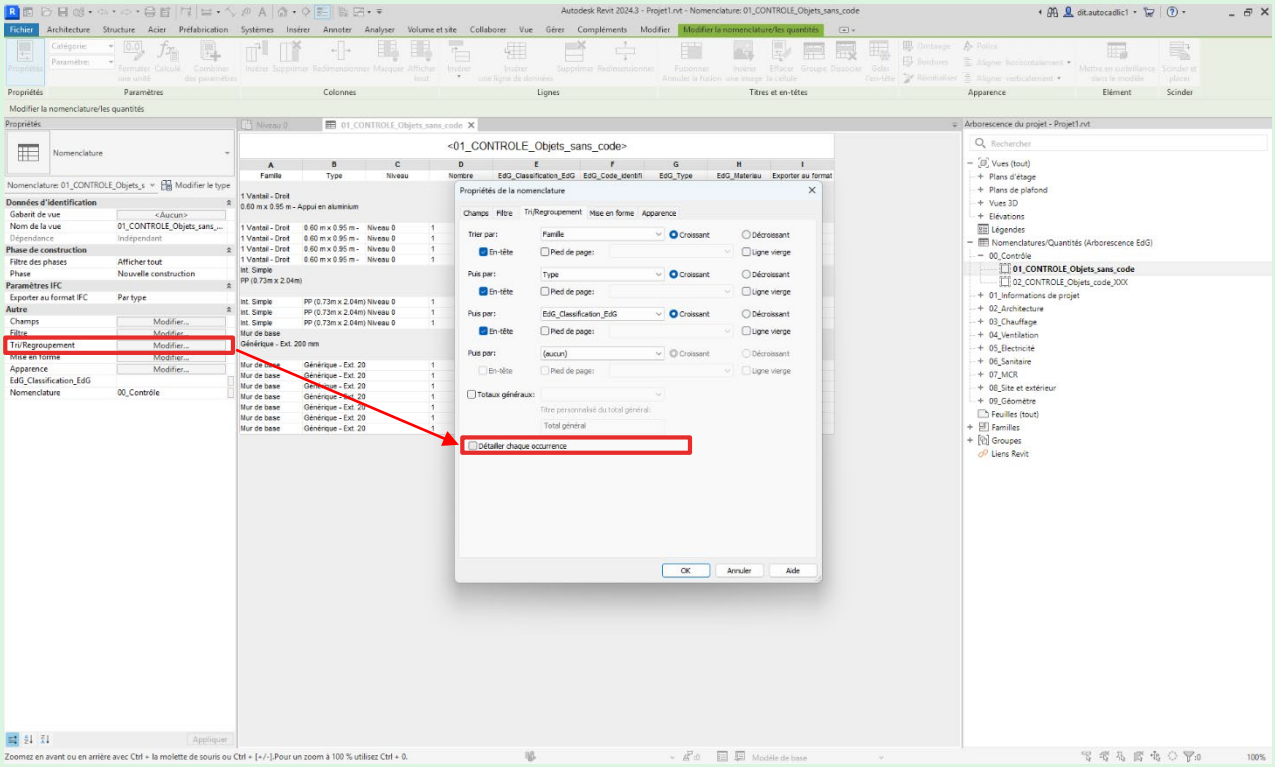
Aller dans la nomenclature '01_CONTROLE_Objets_sans_code' et renseigner le paramètre 'EdG_Classification_EdG' pour chaque catégorie d'objet.

Tant que des éléments de la maquette existeront avec une valeur du paramètre 'Classification_EdG' vide, la nomenclature '01_CONTROLE_Objets_sans_code' ne sera pas vide. **L'objectif avant export est d'avoir cette nomenclature ('01_CONTROLE_Objets_sans_code') vide**.

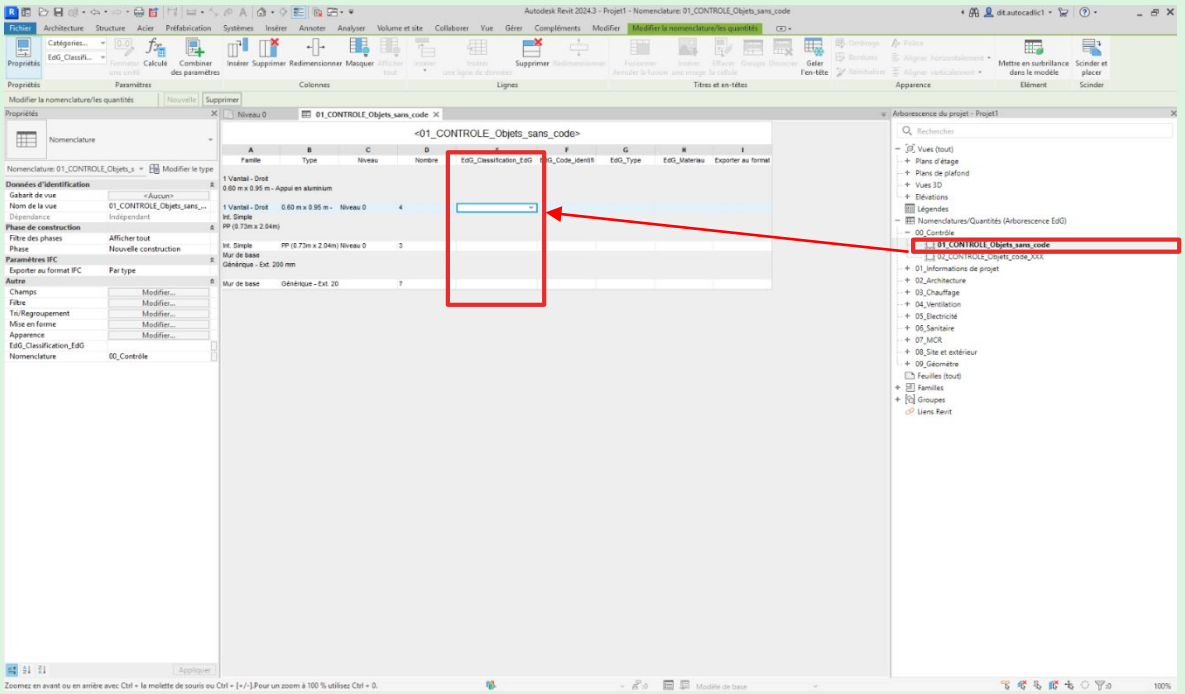


NOTE

Pour une complétion plus rapide de la classification EdG vous pouvez changer les paramètres de la nomenclature et ne pas détailler chaque occurrence (laisser en revanche ce paramètre tel qu'il est pour la vérification finale). Pour cela, cliquer sur 'Modifier…' en face de 'Tri/Regroupement' puis décocher 'Détailler chaque occurrence' dans la fenêtre qui s'est ouverte.

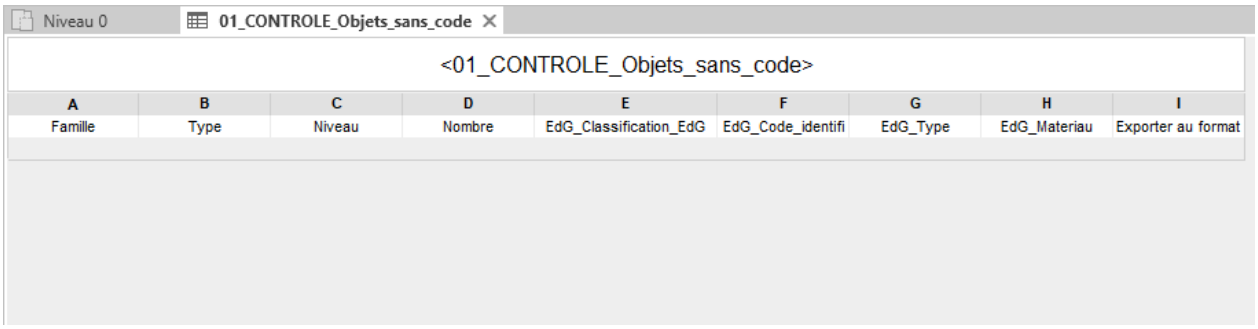


La nomenclature est alors de cette forme avec une ligne pour chaque famille d'éléments.



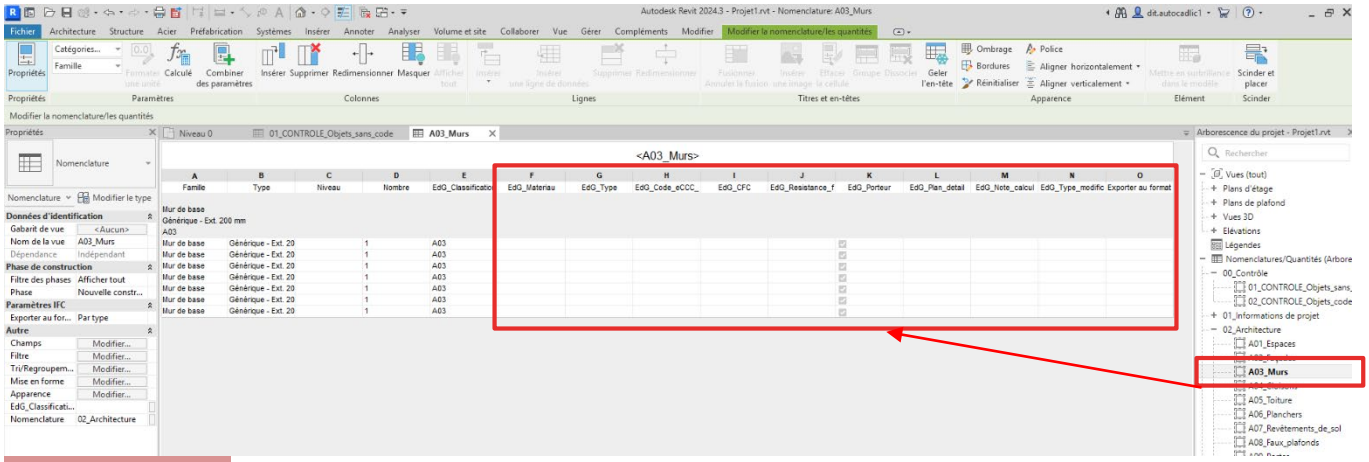
Tant que la nomenclature ‘01_CONTROLE_Objets_sans_code’ n’est pas vide, il est déconseillé d’aller dans les autres nomenclatures, car ces dernières vont se remplir avec les éléments dès que la classification correspondra à celle de la nomenclature. Vous risquez donc de compléter les éléments en en oubliant certains qui apparaîtront par la suite.

Lorsque tous les paramètres ‘EdG_Classification_EdG’ sont complétés, la nomenclature ‘01_CONTROLE_Objets_sans_code’ est vide. Cela signifie que la redirection vers les nomenclatures métiers est complète.



Étape 2 : Renseignement des autres paramètre OCBA à travers les nomenclatures métiers

Aller ensuite dans les différentes nomenclatures métiers (‘[Classification EdG de catégorie d’élément]_[Nom de la catégorie d’élément]) pour compléter les paramètres demandés par l’OCBA.



IMPORTANT

Il est nécessaire de se reporter au document des **exigences de modélisation et d’information OCBA du projet** car, d’une part, les paramètres demandés par l’OCBA varie en fonction des cas d’usages sélectionnés en début de projet, et d’autre part les paramètres demandés par l’OCBA varie en fonction de la phase SIA dans laquelle se situe le projet.

L’ensemble des paramètres de chaque nomenclature métier ne sont donc pas forcément à compléter ou pas forcément à compléter lors de la phase SIA de projet en cours.

NOTE

La nomenclature ‘00_Informations de projet (Pour Import seulement)’ dans le regroupement ‘01_Informations de projet’ est uniquement destinée à l’importation de paramètres de projet. Aucune propriété n’apparaîtra dans cette nomenclature. Elle peut d’ailleurs être supprimée de l’arborescence du projet après avoir été importée.

NOTE

Les nomenclatures État de Genève sont paramétrées de manière simple afin d'être aisément accessibles et modifiables par le mandataire. Le mandataire est libre de modifier le paramétrage des nomenclatures État de Genève. L'État de Genève ne pourra cependant pas être tenu responsable des modifications réalisées par le mandataire.

IMPORTANT

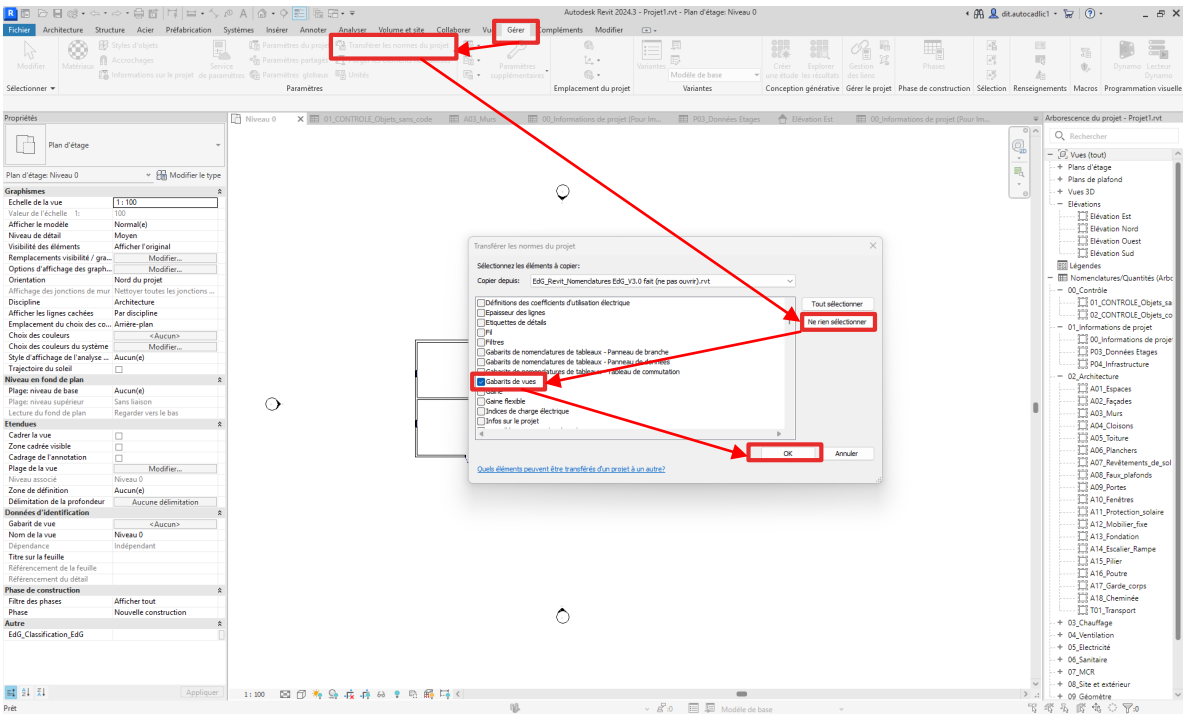
Il est nécessaire de se reporter au guide 'EdG_Guide de catégorie d'export d'élément Revit_Vxx.pdf' pour savoir s'il est nécessaire de renseigner le paramètre 'Exporter au format IFC sous' et quelle classe IFC mettre dans ce cas.
Se reporter au chapitre 4.7.1 sous partie Cas 3.2 : Paramètre IfcExportAs sur l'Occurrence via les nomenclatures pour savoir comment faire.

Méthode 3 : L'export / import des nomenclatures pour le renseignement externe en masse

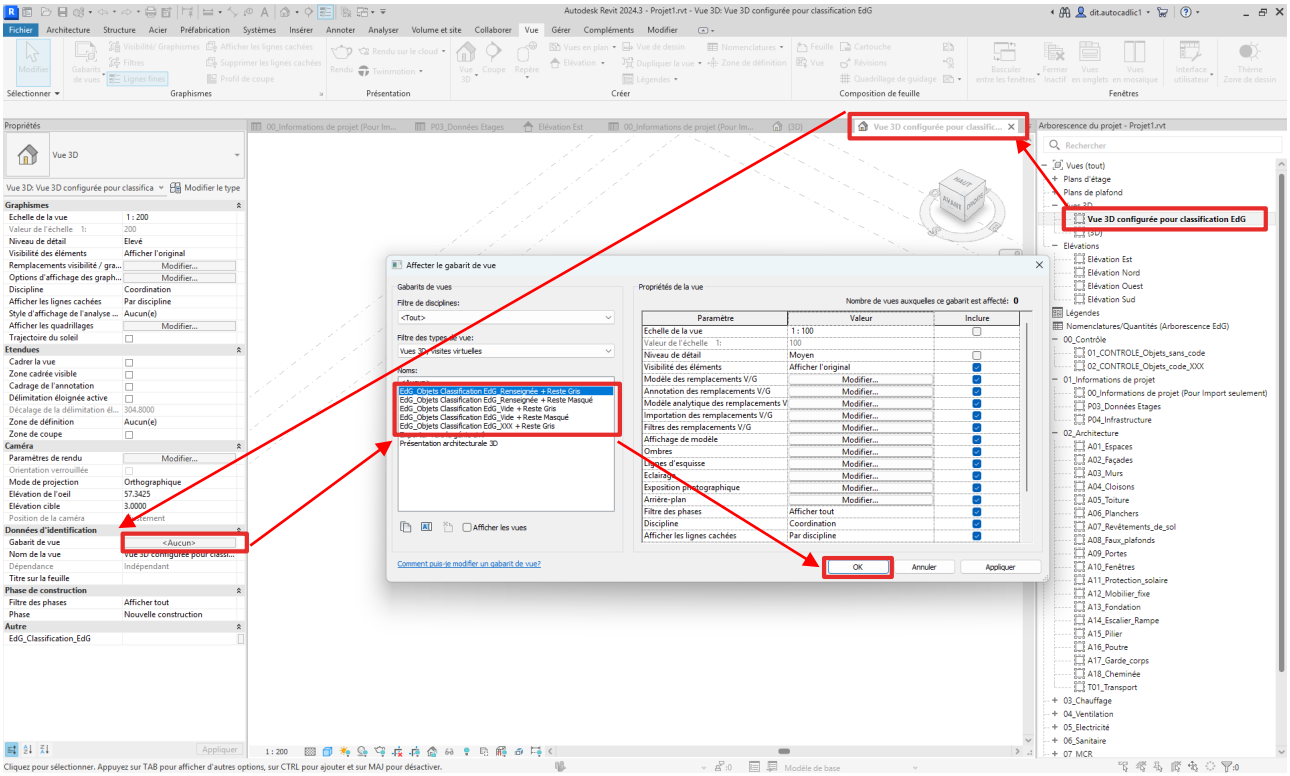
Il est possible, en natif ou via des plug-ins propriétaires, d'exporter les nomenclatures afin de les renseigner en externe, ou de les faire remplir par d'autres intervenants. Il est aussi possible, grâce à des plug-ins propriétaires, ou grâce à d'autres logiciels, d'injecter des données externes dans les nomenclatures Revit. Cela demande cependant des connaissances spécifiques et / ou l'utilisation de plug-ins propriétaires ou de logiciels externes. Cette méthode n'est donc pas couverte dans ce manuel, mais il est laissé libre aux mandataires d'utiliser cette méthode pour renseigner les paramètres OCBA.

4.6.2 Aide à la vérification du renseignement du paramètre Classification_EdG via les gabarits de vue (facultatif)

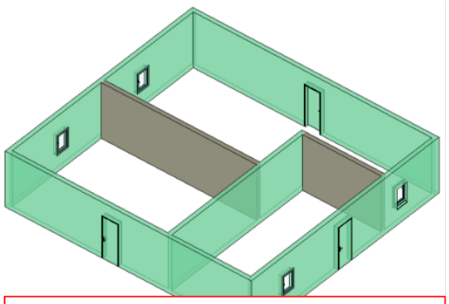
L'État de Geneve fournit dans son fichier '*EdG_Revit_Nomenclatures EdG_Vxx (ne pas ouvrir).rvt*' des gabarits de vue permettant une vérification visuelle de la complétion du paramètre essentiel 'EdG_Classificiation_EdG'. Pour les utiliser, ouvrer le fichier '*EdG_Revit_Nomenclatures EdG_Vxx (ne pas ouvrir).rvt*' dans la même session Revit que votre projet.
Remettez-vous dans une vue de votre projet, puis aller dans 'Gérer' puis cliquer sur 'Transférer les normes du projet'. Une fenêtre s'ouvre, cliquer sur 'Ne rien sélectionner' puis cocher 'Gabarits de vue', puis cliquer sur 'Ok'.



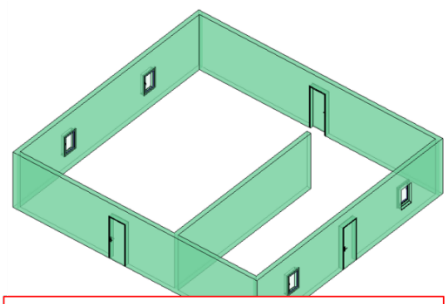
Créer une vue 3D (dans l'exemple la vue 3D se nomme 'Vue 3D configurée pour classification EdG' puis en étant dans cette vue, cliquer sur '<Aucun>' en face de 'Gabarit de vue' puis choisissez l'un des gabarits préconfigurés par l'État de Geneve (ici 'EdG_Objets Classification EdG_Renseignée + Reste Gris'), puis cliquer sur 'Ok'.



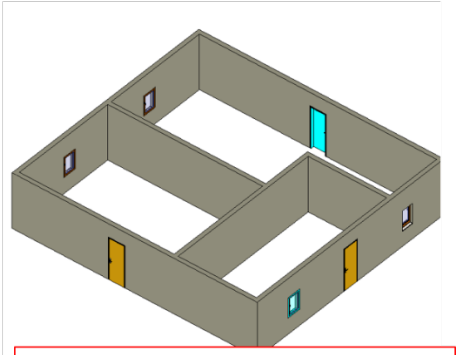
Les différents gabarits de vue préparamétrés par l'État de Genève sont les suivants :



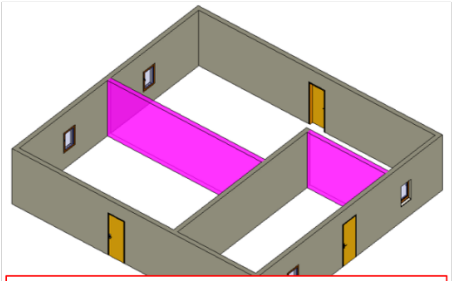
'EdG_Objets Classification EdG_Renseignée + Reste Gris' :
Tous les objets qui possèdent une classification EdG sont en vert, ceux dont la classification EdG n'est pas renseignée sont dans leur couleur native.



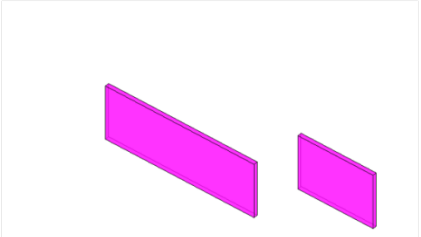
'EdG_Objets Classification EdG_Renseignée + Reste Masqué' :
Tous les objets qui possèdent une classification EdG sont en vert, ceux dont la classification EdG n'est pas renseignée n'apparaissent pas.



'EdG_Objets Classification EdG_XXX + Reste Gris' :
Tous les objets dont la classification EdG vaut XXX (objets non demandé par l'OCBA mais qui mérited'être présent dans la maquette) sont en bleu, les autres objets sont dans leur couleur native.



'EdG_Objets Classification EdG_Vide + Reste Gris' :
Tous les objets dont la classification EdG n'est pas renseignée sont en rose, ceux qui possèdent une classification EdG sont dans leur couleur native.



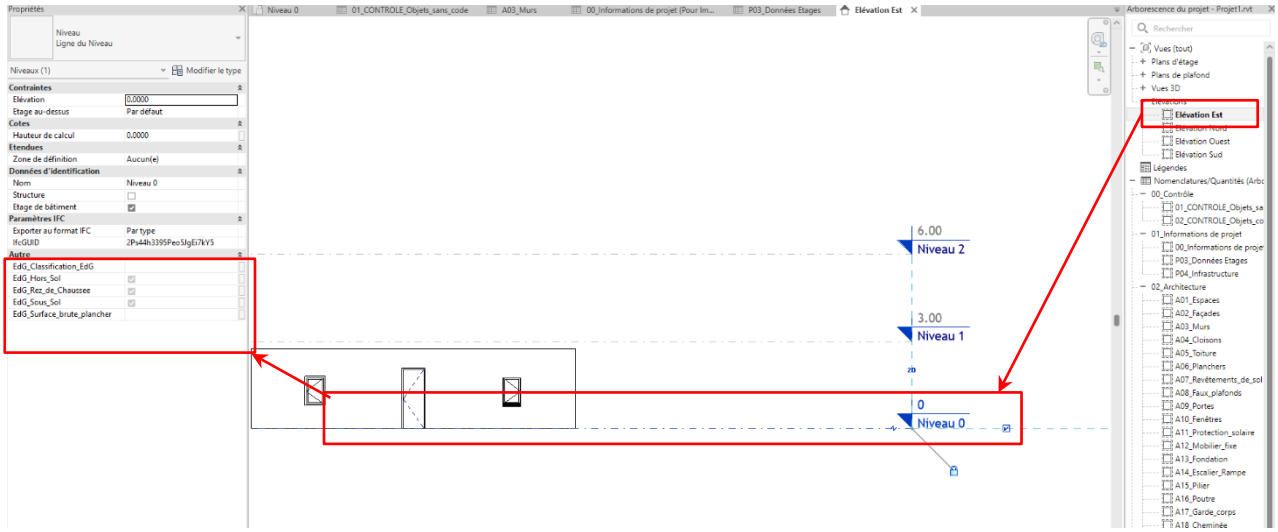
'EdG_Objets Classification EdG_Vide + Reste Masqué' :
Tous les objets dont la classification EdG n'est pas renseignée sont en rose, ceux qui possèdent une classification EdG n'apparaissent pas.

4.6.3 Renseignement des paramètres OCBA des classes IFC de structure spatiale

Les classes IFC de structure spatiale sont IfcProject, IfcSite, IfcBuilding et IfcBuildingStorey.

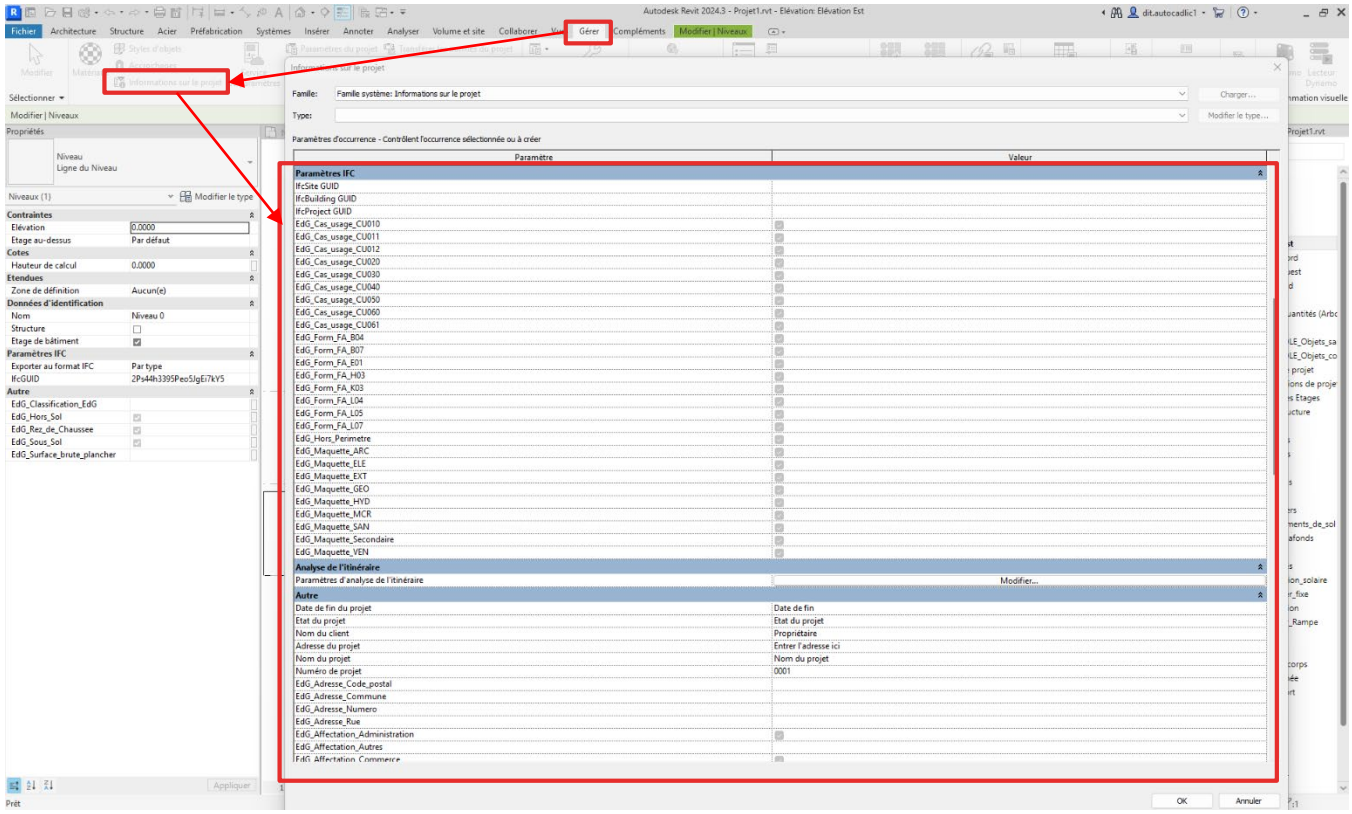
Les paramètres OCBA de la classe IfcBuildingStorey sont accessibles dans n'importe quelle vue en élévation ou coupe. En sélectionnant une ligne de 'niveau, on accède aux paramètres OCBA du niveau dans les propriétés de l'élément. Ces paramètres OCBA sont ceux de la classe IfcBuildingStorey du niveau sélectionné.

Les paramètres OCBA de la classe IfcBuildingStorey sont également accessibles à travers la nomenclature 'P03_Données Etages' dans le regroupement '01_Informations de projet'



Concernant les paramètres OCBA des classes IfcProject, IfcSite et IfcBuilding, ils sont regroupés dans les informations du projet, accessibles depuis l'onglet '*Gérer*', puis dans le groupe '*Paramètres*' en cliquant sur '*Informations du projet*'.

La fenêtre d'informations du projet s'ouvre alors.



4.7 Étapes 6 & 7 : Importation des fichiers de configuration IFC pour le paramétrage d'export IFC et exportation des maquettes BIM de projet

Après avoir correctement modélisé et renseigné la maquette BIM selon les exigences de modélisation et d'information OCBA de projet de l'État de Genève, le mandataire doit exporter les maquettes BIM de projet au format d'échange IFC.

Afin d'assurer la bonne facture des maquettes BIM de projet, il est primordial de 'traduire' les paramètres Revit (données propriétaires), renseignés dans la maquette BIM, en paramètres IFC (données standardisées d'échange). Pour cela, trois étapes sont nécessaires :

- Étape 1 : Ajuster les méthodes d'export (Exporter au format IFC par catégorie Revit, par type, ou par occurrence) des objets en suivant le guide de catégorie d'export d'élément.

- Étape 2 : Créer des correspondances entre types Revit et types IFC.

- Étape 3 : Exporter la maquette BIM selon des paramètres précis afin d'organiser et de filtrer les informations qui seront présentes dans le fichier IFC.

Concernant la première étape, l'État de Genève met à disposition du mandataire un guide pour savoir, en fonction des catégories État de Genève, s'il faut utiliser la méthode d'export IFC :

- en ne faisant qu'une correspondance entre la catégorie Revit et la classe IFC de sortie
- s'il faut configurer le paramètre IfcExportAs au niveau du type de l'élément (ne s'utilise jamais dans la configuration État de Genève)
- s'il faut configurer le paramètre IfcExportAs au niveau de l'occurrence de l'élément

Concernant la deuxième étape, l'État de Genève met à disposition du mandataire un fichier de 'correspondance de type' pré-paramétré. Le mandataire doit simplement charger le fichier .txt (texte) dans le logiciel Revit avant l'exportation IFC de la maquette BIM de projet.

Concernant la troisième étape, l'État de Genève met aussi à disposition du mandataire un configurateur d'export IFC pré-paramétré pour le logiciel Revit (version 2023 et ultérieures). Pour l'utiliser, le mandataire doit importer le fichier .json (JavaScript Object Notation) dans le logiciel Revit, puis lier un fichier texte (.txt) de 'Correspondance de propriétés' dans le configurateur. Une fois ces deux étapes réalisées, le mandataire peut utiliser la configuration pour l'exportation IFC de la maquette BIM de projet.

Les fichiers sont disponibles dans le Starter Kit fourni par l'OCBA au mandataire.
Le guide de catégorie d'export d'élément porte le nom de '*EdG_Guide de catégorie d'export d'élément Revit_Vxx.pdf*'
Le fichier de correspondance de type porte le nom '*EdG_Revit_Mapping_Types_IFC_Vxx.txt*'.
Le configurateur d'export IFC porte le nom '*EdG_Configuration Export IFC Revit_Vxx.json*'.
Le fichier de correspondance de propriétés à lier dans le configurateur d'export IFC porte le nom '*EdG_Revit_Mapping_Proprietes_Export_IFC_Vxx.txt*'.

NOTE

Le fichier de correspondance de type, le configurateur d'export IFC et le fichier de correspondance de propriétés sont pré-paramétrés et n'ont besoin d'aucune modification pour fonctionner. Il est donc fortement déconseillé de modifier les paramètres de ceux-ci. L'État de Genève ne pourra être tenu responsable de tout problème d'exportation ou d'erreur dans les maquettes BIM de projet dus à une modification des fichiers par le mandataire.

4.7.1 Ajuster la méthode d'export par catégorie EdG

Revit propose trois méthodes de configuration pour assigner une classe IFC à un élément qui sera effectif lors de l'export. Comprendre leur ordre de priorité est la clé d'un export en IFC propre.

Mécanisme	Priorité appliquée par Revit lors de l'export	Actif si
Correspondance entre la catégorie Revit et la classe IFC de sortie via le Fichier de mapping	Faible	Valeur par défaut, ne sera activé que si les autres mécanismes ne sont pas complétés
Paramètre IfcExportAs sur le Type de famille.	Moyenne	Sera activé s'il est complété et si le mécanisme IfcExportAs sur l'occurrence n'est pas complété
Paramètre IfcExportAs sur l'Occurrence.	Forte	Sera toujours activé s'il est complété

NOTE

Revit ne lit qu'une seule classe IFC par couple (catégorie, sous-catégorie). Or plusieurs catégories techniques regroupent des équipements de natures IFC différentes : « Équipement de génie climatique » couvre à lui seul une dizaine de classes (IfcBoiler, IfcPump, IfcFan, IfcCoil, IfcSpaceHeater, IfcUnitaryEquipment, IfcFlowStorageDevice, IfcFlowTreatmentDevice, IfcDistributionSystem, IfcEnergyConversionDevice). La discrimination fine passe alors par le paramètre IfcExportAs au niveau du Type de famille.

CONSEIL

Se reporter au guide '*EdG_Guide de catégorie d'export d'élément Revit_Vxx.pdf*' pour connaître la méthode d'export adaptée à la catégorie EdG de l'élément

CONSEIL

Si un élément ne sort pas dans la bonne classe IFC, vérifier dans cet ordre : occurrence → type → catégorie / sous-catégorie → fichier de mapping chargé.

Cas 1 : Correspondance entre la catégorie Revit et la classe IFC de sortie indiquée dans le fichier de mappage

Ne rien faire dans l'élément (c'est le paramétrage par défaut) et suivre les étapes indiquées dans le chapitre 4.7.2.

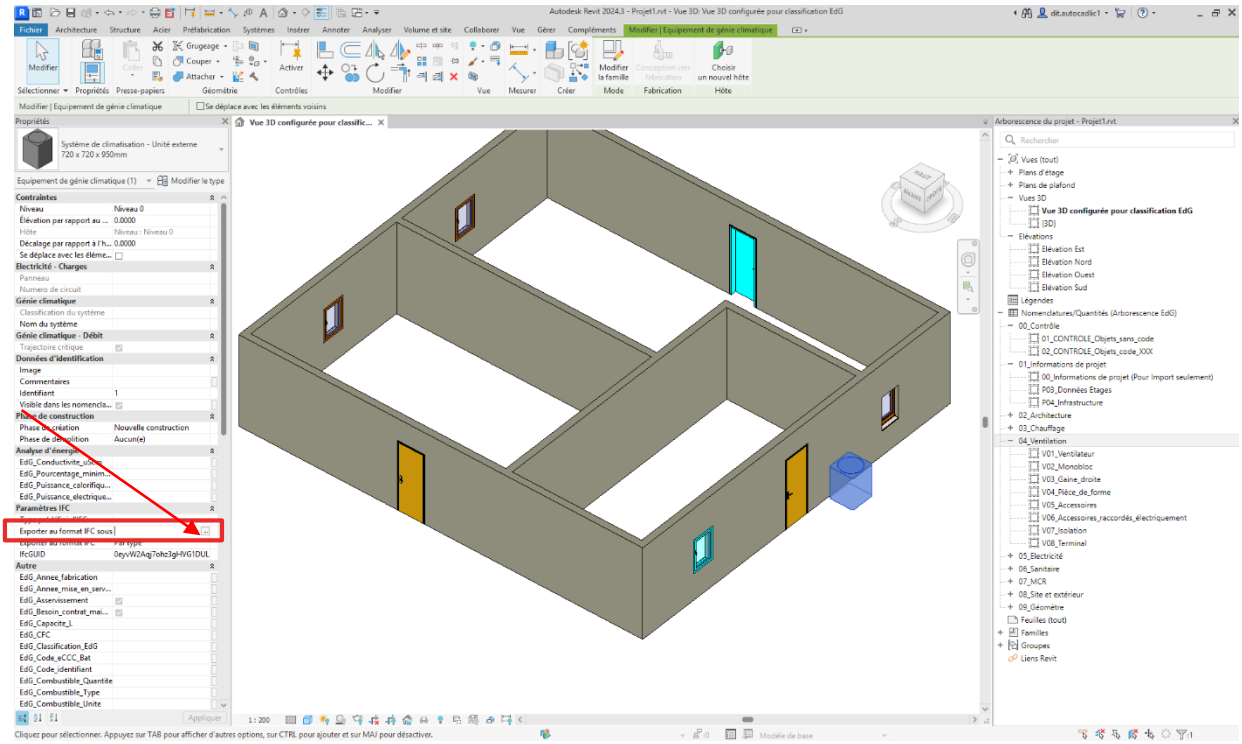
Cas 2 : Paramètre IfcExportAs sur le Type de famille

IMPORTANT

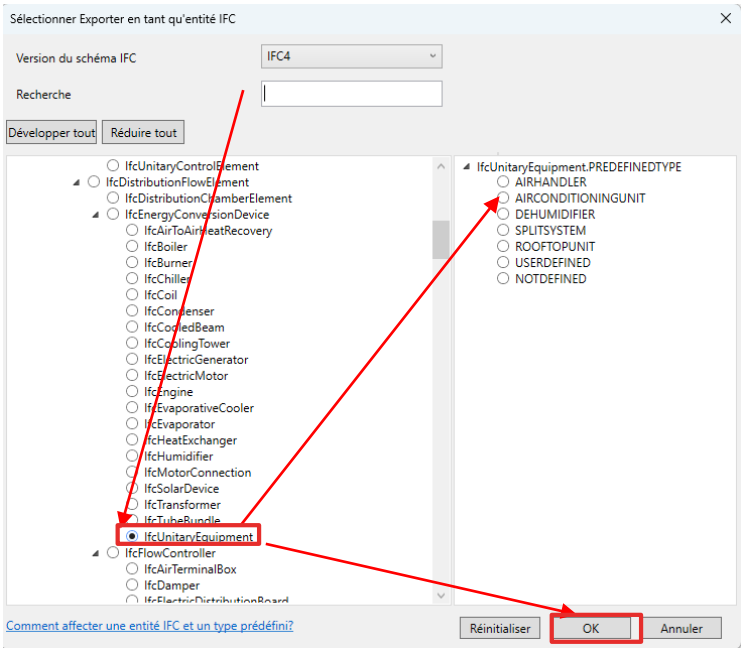
Cette méthode existe bel et bien dans Revit mais ne doit pas être utilisée dans le cadre des maquettes demandée par l'État de Genève. En effet, elle induit des classes IFC d'export de type (exemple : IfcWallType au lieu de IfcWall) qui ne sont pas reconnues par les systèmes de l'État de Genève.

Cas 3.1 : Paramètre IfcExportAs sur l'Occurrence via la vue 3D

Sélectionner l'élément. Aller dans ses propriétés et dans le regroupement 'Paramètres IFC'. Cliquer sur les trois points à droite du champ 'Exporter le type au format IFC sous'.

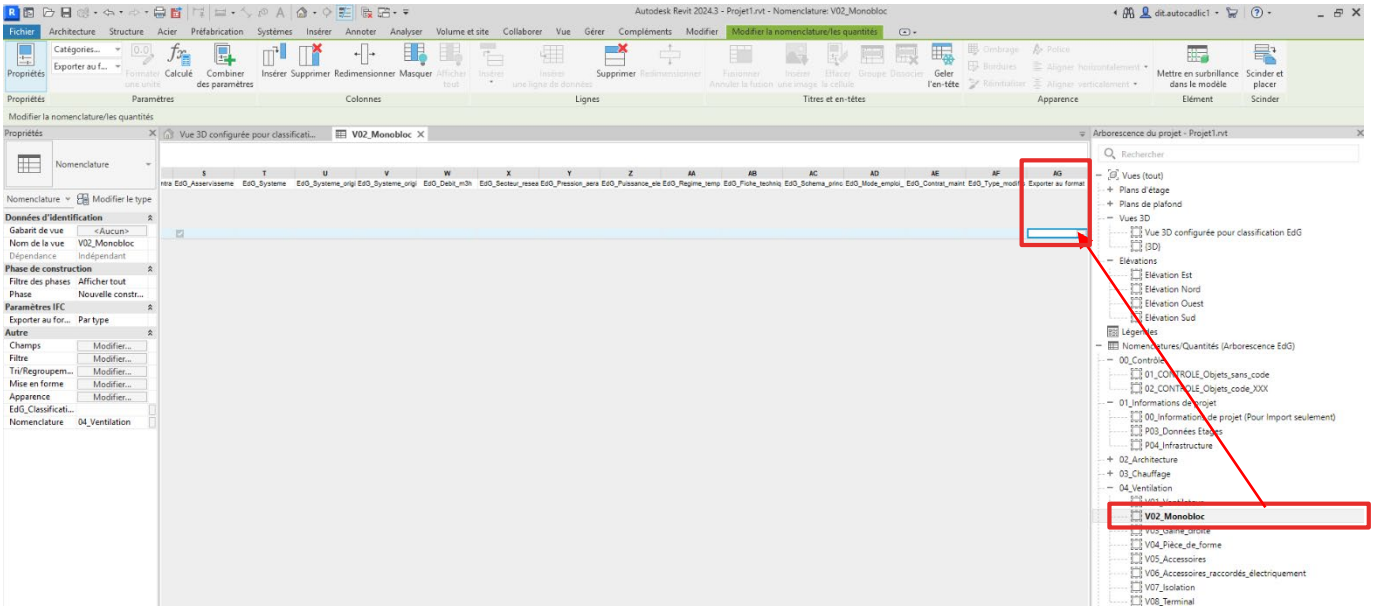


Une fenêtre s'ouvre. Sélectionner l'entité IFC d'export. Sélectionner au besoin un PredefinedType, puis cliquer sur 'OK'.

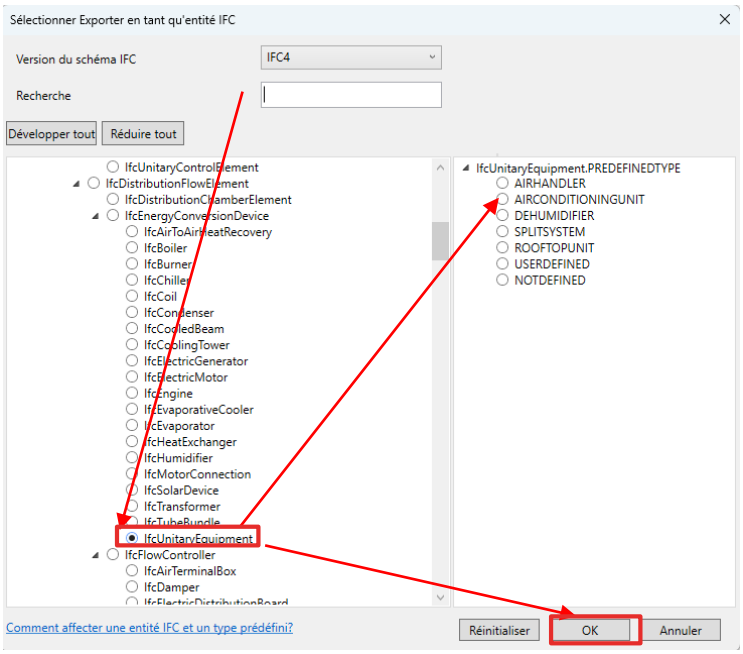


Cas 3.2 : Paramètre IfcExportAs sur l'Occurrence via les nomenclatures

Aller dans la nomenclature correspondant à la catégorie (classification EdG) de l'élément. Dans la colonne 'Exporter au format IFC sous', cliquer sur les '…'.



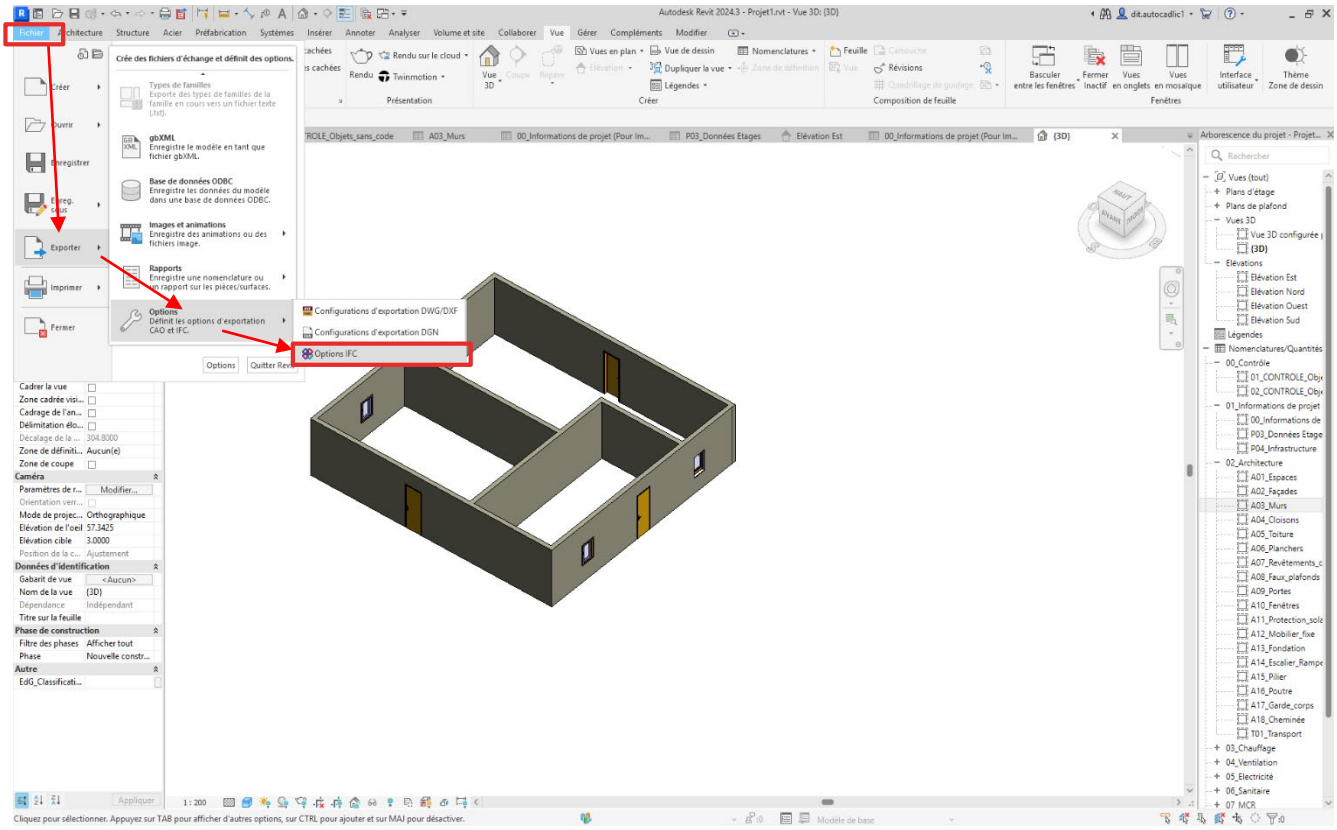
Une fenêtre s'ouvre. Sélectionner l'entité IFC d'export. Sélectionner au besoin un PredefinedType, puis cliquer sur 'OK'.



4.7.2 Charger le fichier de correspondance de type IFC

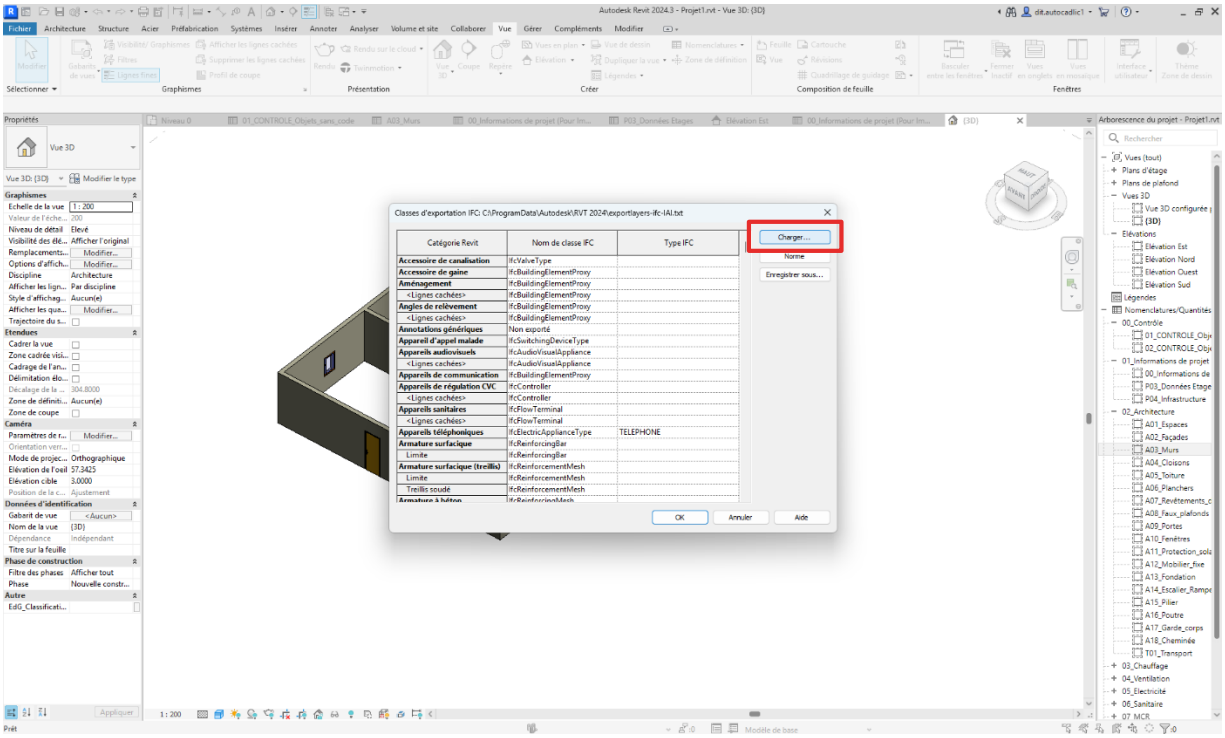
Étape 1 : Ouvrir la fenêtre de correspondance de type IFC

Dans l'interface Revit, allez dans '*Fichier/Exporter*' puis, en bas du menu déroulant, allez dans '*Options*' et cliquez sur '*Options IFC*'.

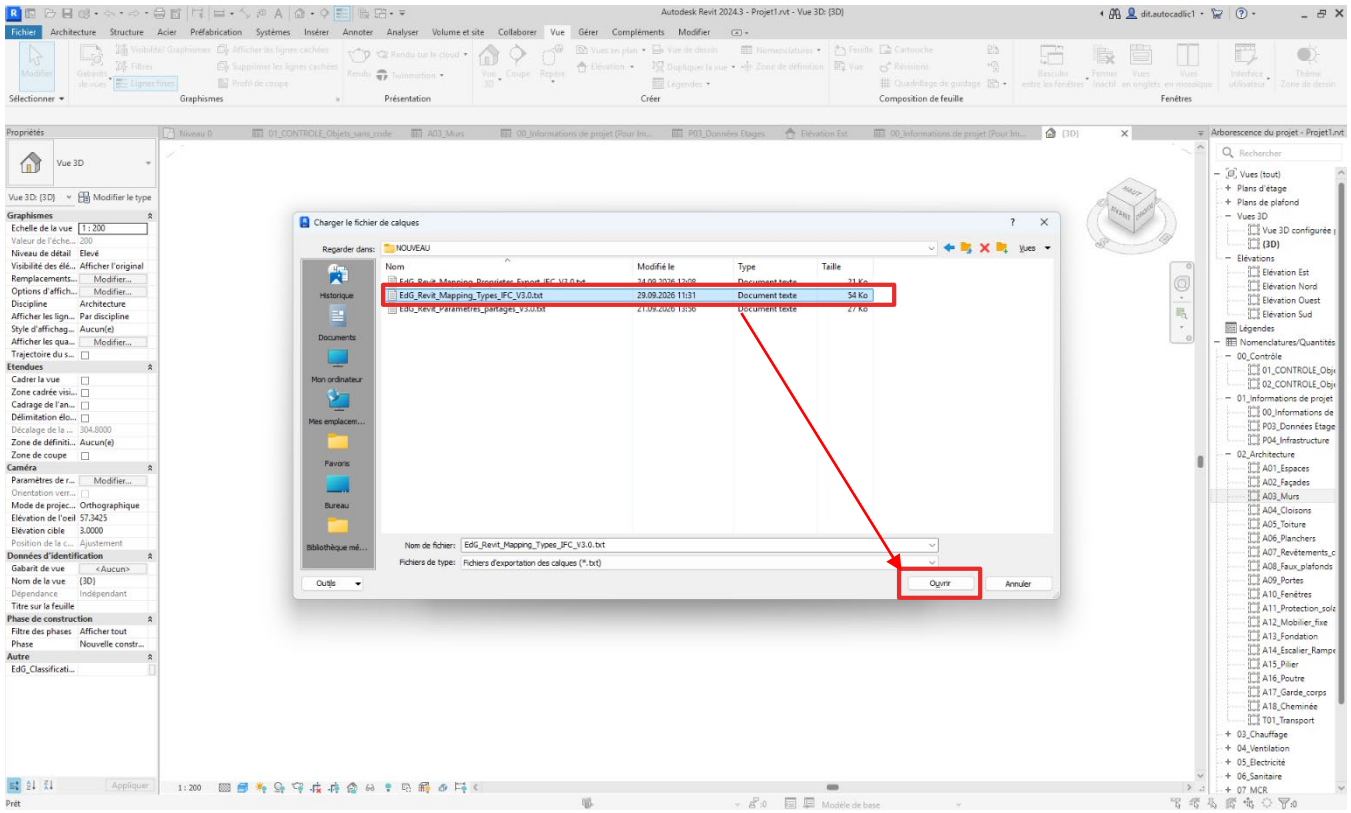


Étape 2 : Charger le fichier .txt de correspondance de type IFC

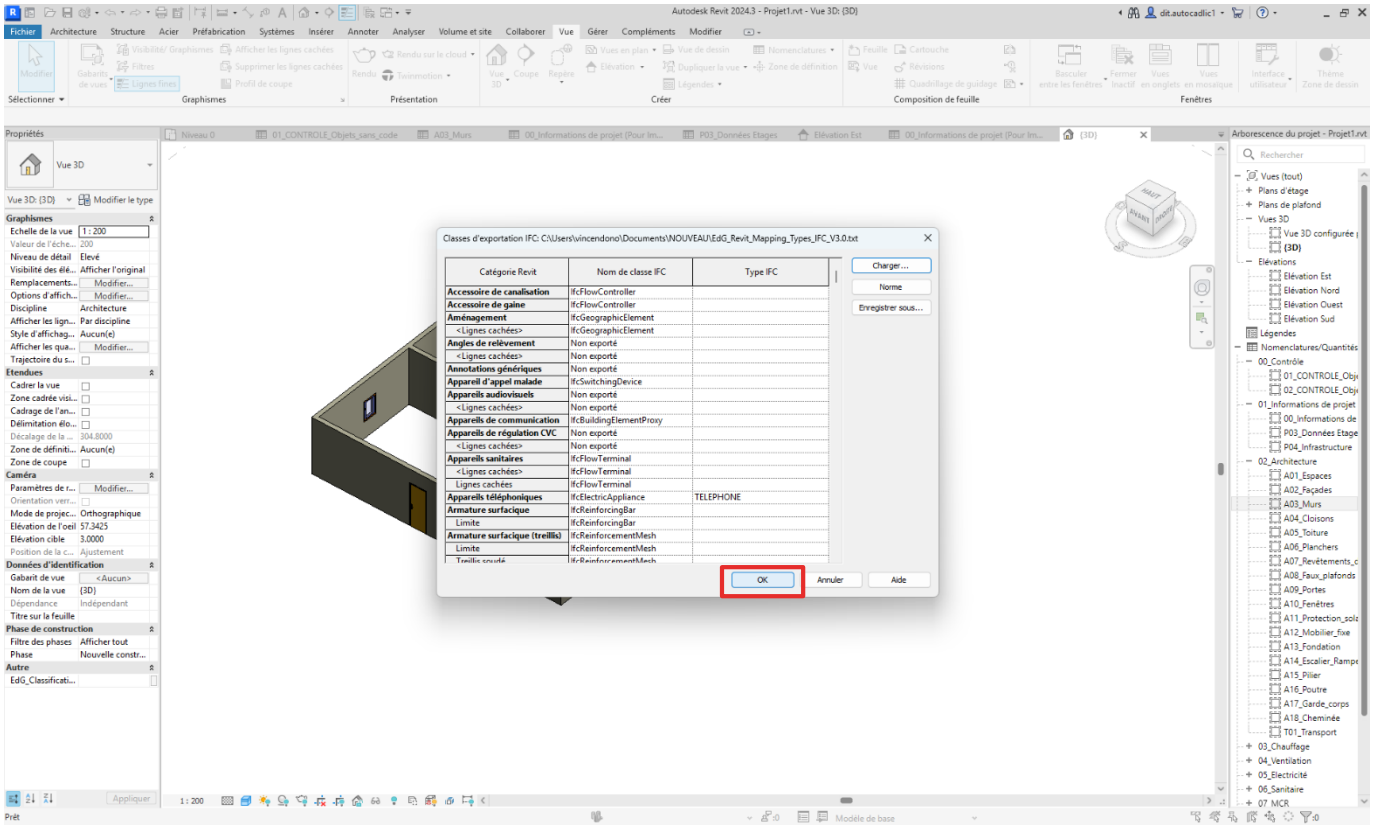
Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez sur '*Charger...*'.



Dans le navigateur qui s'ouvre, allez chercher, dans le Starter Kit, le fichier .txt de correspondance de type IFC, appelé '*EdG_Revit_Mapping Types IFC_Vxx*'. Une fois sélectionné, cliquez sur '*Ouvrir*'.



La table de correspondance de type IFC va alors se mettre à jour (cela peut prendre quelques secondes). Vous pouvez ensuite fermer la fenêtre en cliquant sur '*OK*'.



La table de correspondance de type IFC est maintenant mise à jour selon les standards BIM de l'État de Genève.

4.7.3 Importation du configurateur d'export IFC

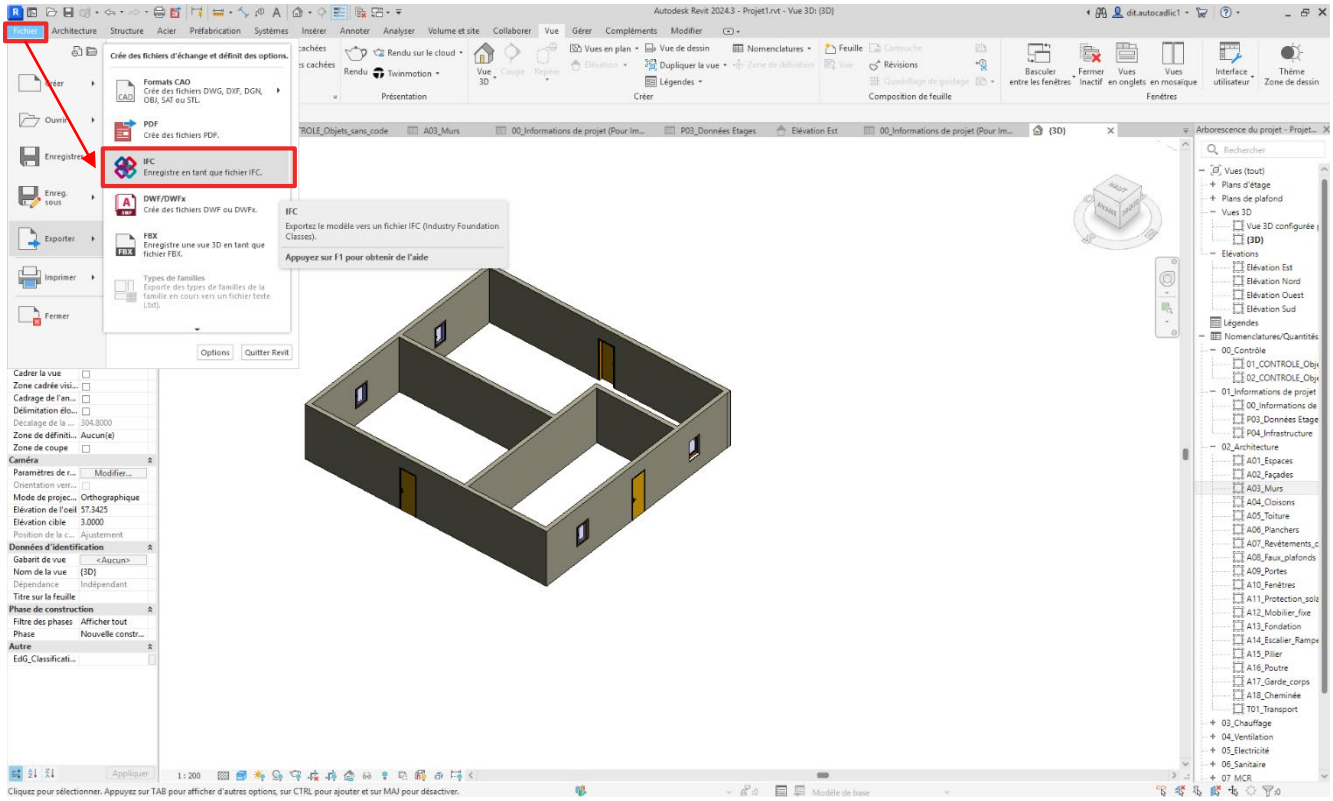
NOTE

Le configurateur d'export IFC est importable dans les versions 2020 à 2024 du logiciel Revit. Le mandataire utilisant une version plus ancienne de Revit devra paramétrer le configurateur d'export BIM manuellement.

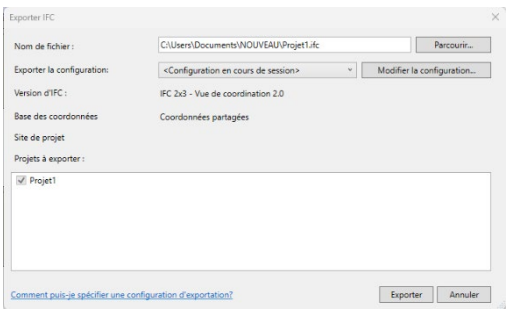
La table de correspondance de type IFC étant mise à jour, il faut maintenant importer le configurateur d'export IFC de l'État de Genève.

Étape 1 : Ouvrir la fenêtre d'exportation IFC

Dans l'interface Revit, allez dans '*Fichier/Exporter*' puis, dans le menu déroulant, cliquez sur '*IFC*'.

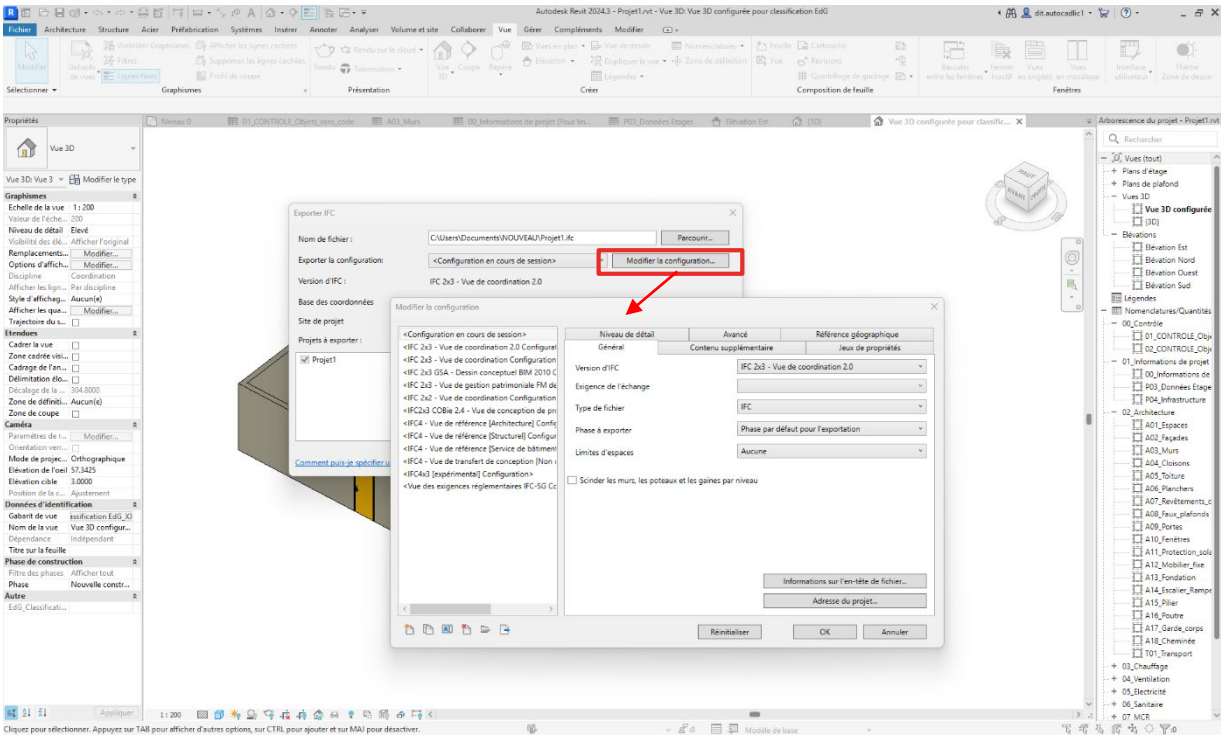


La fenêtre d'exportation IFC de Revit s'ouvre.

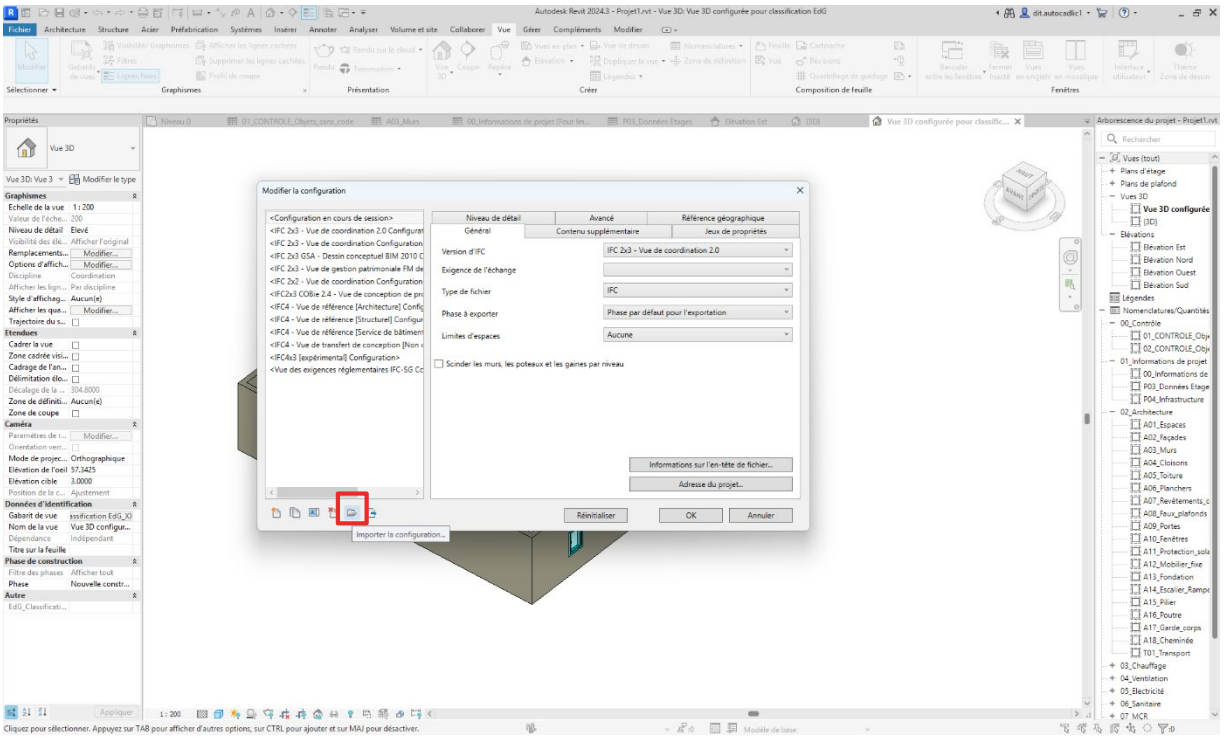


Étape 2 : Importer le configurateur d'export IFC

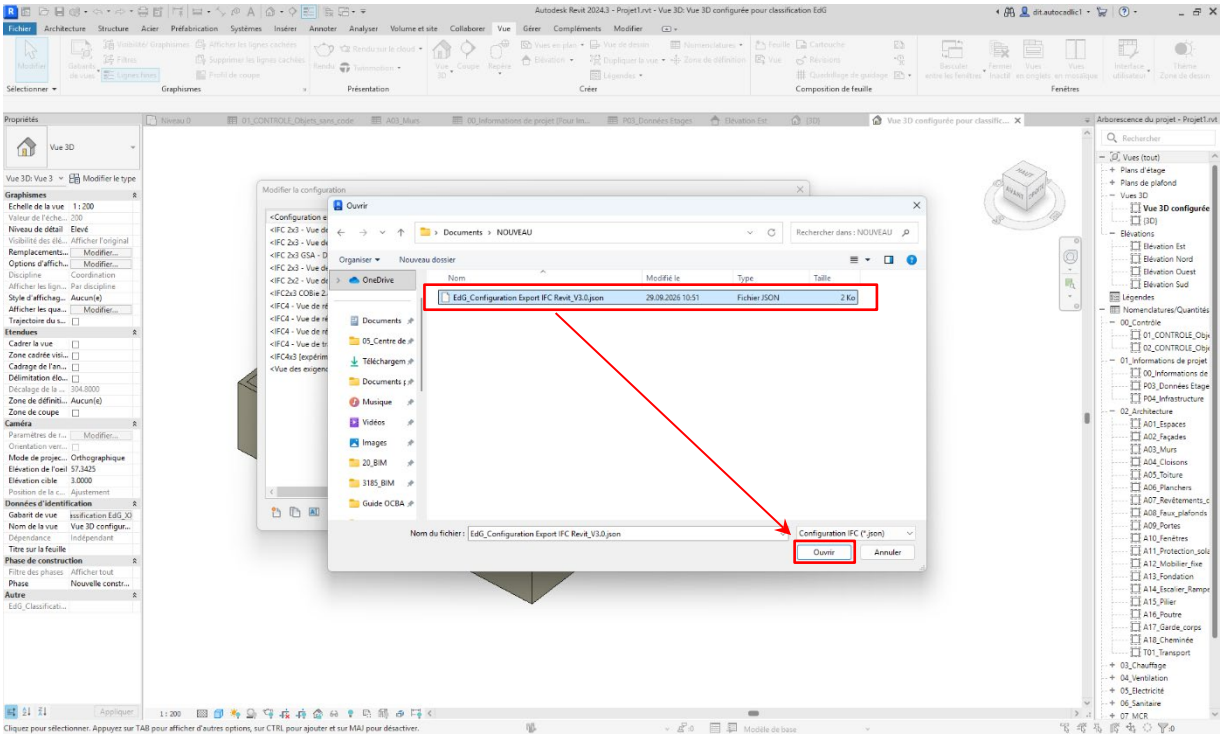
Cliquez sur '*Modifier la configuration...*' pour ouvrir la fenêtre de modification de la configuration d'export IFC.



Dans la fenêtre de modification de la configuration d'export IFC, en bas à gauche, cliquez sur l'icône '*Importer la configuration...*' ( ) pour importer une configuration au format .json.



Dans le navigateur qui apparaît, allez chercher le fichier '*EdG_Configuration Export IFC Revit_Vxx*' au format .json dans le dossier du Starter Kit. Une fois sélectionné, cliquez sur '*Ouvrir*'.

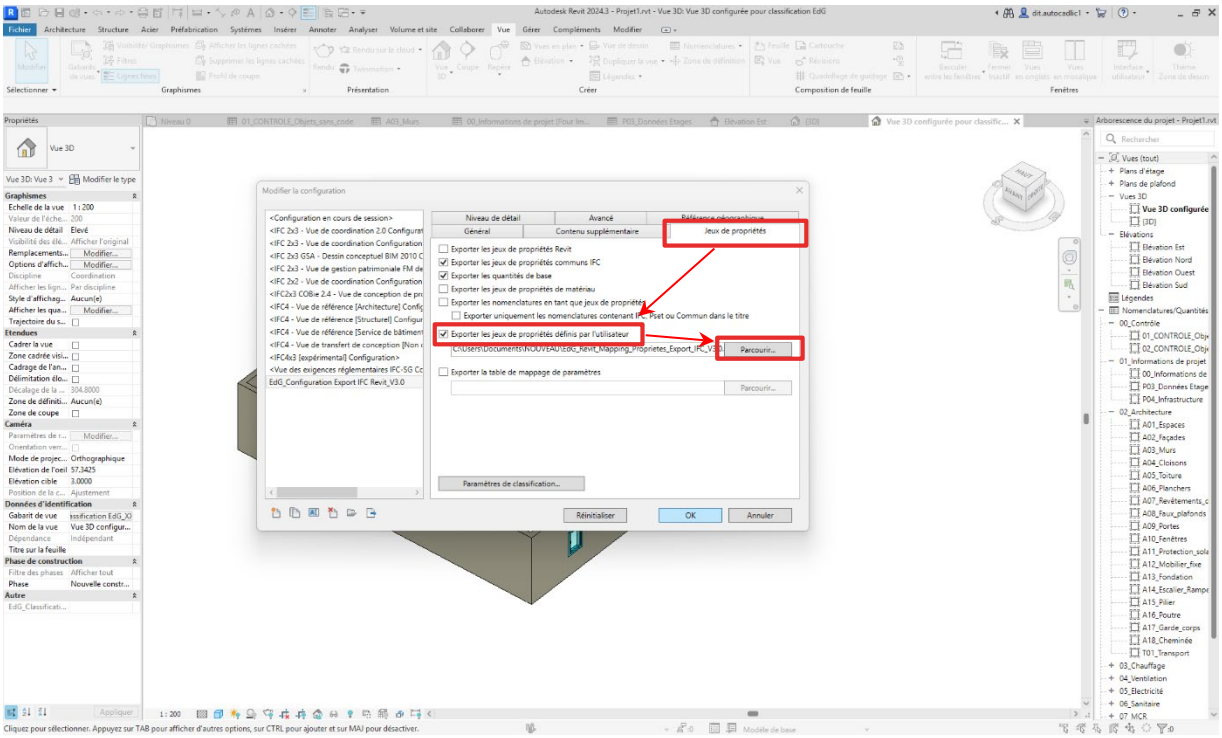


Le configurateur d'export IFC est alors mis à jour et l'ensemble des paramètres nécessaires à l'exportation de la maquette IFC de projet sont maintenant configurés.

Étape 3 : Liaison du fichier de correspondance de propriétés.

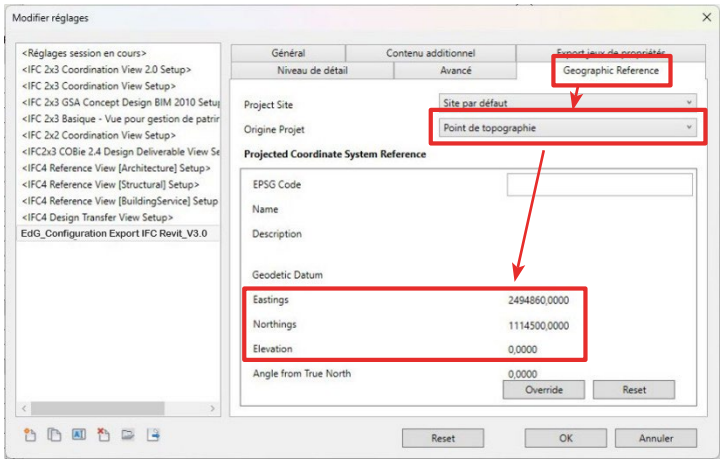
Afin de lier le fichier de correspondance de propriétés État de Genève (fichier .txt qui traduit les propriétés État de Genève de Revit en propriétés IFC) au configurateur d'export IFC, allez dans l'onglet '*jeux de propriétés*' (ou '*Export jeux de propriétés*') de la fenêtre de configuration IFC. Assurez-vous que l'option '*Exporter les jeux de propriétés définis par l'utilisateur*' est cochée, et cliquez sur '*Parcourir...*' à droite de la ligne de chemin.
Une fenêtre de navigation s'ouvre. Allez chercher le fichier .txt nommé '*EdG_Revit_Mapping_Proprietes_Export_IFC_Vxx*' situé dans le dossier du Starter Kit, puis cliquez sur '*OK*'.

La liaison est maintenant réalisée entre le configurateur et le fichier de correspondance de propriétés.



Étape 4 : Paramétrer/vérifier la base de coordonnées d'export lors de l'exportation de la maquette BIM au format IFC.

Pour cela il faut aller dans l'onglet '*Référence géographique*' pour Revit à partir de la version 2023. Pour la base de coordonnées, vérifier que le '*Point de topographie*' est bien sélectionné dans la liste déroulante. Enfin, par acquis de conscience, vérifier que les coordonnées X et Y de celui-ci sont bien les coordonnées du point de référence global (l'élévation est égale à 0 car le point de topographie en situé au niveau de la mer. L'élévation n'est disponible que dans Revit à partir de la version 2023).



Étape 5 : Exporter la maquette BIM de projet au format IFC dans le logiciel Revit

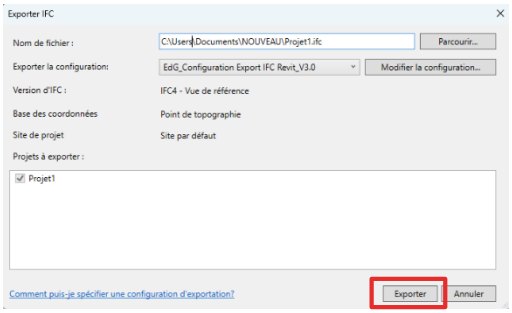
Maintenant que le configurateur d'export IFC est importé, il ne reste plus qu'à exporter la maquette BIM de projet au format IFC. Pour cela, dans la fenêtre d'exportation IFC, vérifiez que :

- Le dossier de destination de la maquette IFC est celui que vous souhaitez.

- Le configurateur d'export IFC sélectionné est '*EdG_Configuration Export IFC Revit_Vxx*'.

- Le projet à exporter est bien le seul coché (si plusieurs projets sont ouverts simultanément dans Revit)

Cliquez ensuite sur '*Exporter*' en bas à droite de la fenêtre pour lancer l'exportation.



La maquette BIM de projet au format IFC est alors disponible dans le dossier de destination.

4.8 Étape 8 : Vérification des maquettes BIM de projet et utilisation du Checker BIM

L'État de Genève a mis en place un outil de vérification des maquettes BIM de projet pour que le mandataire puisse s'assurer, en amont de la transmission de la maquette BIM dans les environnements État définis pour le projet, que les maquettes BIM de projet respectent les exigences de modélisation et d'information OCBA de projet.

Cet outil de vérification est appelé 'Checker BIM' et est disponible à n'importe quel moment de la conception du projet via le lien URL suivant : https://bimetat.ge.ch/checkerapp/step1

ATTENTION

Toute maquette BIM de projet doit être vérifiée et validée par le Checker BIM avant que le mandataire transmette sa maquette à l'OCBA. Toute erreur critique mise en avant lors de la vérification par le Checker BIM empêchera les services de l'OCBA de traiter correctement la maquette et sera donc refusée par l'OCBA.

4.8.1 Mode d'emploi du Checker BIM

En accédant à la page de lancement du Checker BIM, il faut tout d'abord renseigner les informations suivantes avant de pouvoir lancer le Checker BIM.

En premier lieu, il convient de renseigner le contexte de la demande dans la liste déroulante. Dans le cadre de cette documentation, sélectionnez '*Office des bâtiments*'. Une fois le contexte sélectionné, les autres champs apparaissent.



- Le contexte de la demande permet de déterminer quelle norme de contrôle sera utilisée lors de l'analyse automatique de la maquette BIM téléversée.

- L'adresse e-mail est celle à laquelle le rapport du Checker BIM sera envoyé.

- Type de contrôle à effectuer : Le type de contrôle est lié au type de vérification qui sera fait lors de l'analyse de la maquette BIM téléversée.

- GATE EdG : Il permet de contrôler la structuration basique de la maquette et contrôle la complétude du paramètre 'Classification_EdG' sur l'ensemble des éléments de la maquette BIM.

- [Lot métier] - CUxx : Ils permettent de vérifier la complétude et la validité des paramètres OCBA en fonction d'un cas d'usage sur l'ensemble des éléments de la maquette

NOTE

Les types de contrôles sont voués à évoluer et par la suite le contrôle sera fait par phase SIA. Le filtrage en fonction des cas d'usage du projet sera fait à l'intérieur de ces checkers de phase SIA.

- BCF : Il est possible de demander d'ajouter un fichier .bcfzip à votre rapport. Ce fichier contiendra l'ensemble des erreurs du rapport sous forme de BCF.

ATTENTION

Dans les premiers tests de votre maquette, il est important de ne pas sélectionner l'ajout d'un BCF au rapport pour des raisons de performance. En effet, demander la génération d'un BCF avec un grand nombre d'erreurs peut engendrer un temps d'attente du rapport de plusieurs heures.

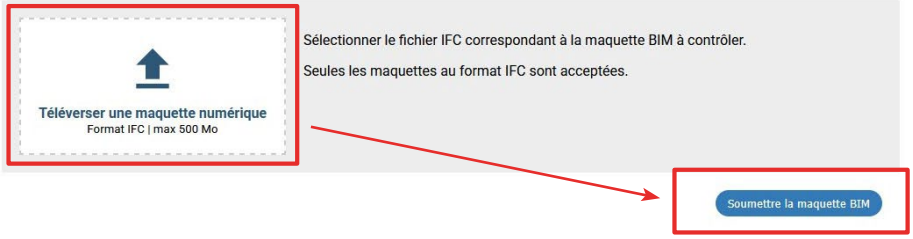
Lorsque votre maquette ne contient plus qu'un nombre restreint d'erreur, vous pouvez alors demander le BCF.

- Maquette BIM à contrôler : Choisir le type de maquette à contrôler dans la liste déroulante.

Pour téléverser la maquette BIM de projet, cliquez sur l'icône 

Notes : Seules les maquettes BIM au format IFC sont acceptées.
La taille du fichier IFC ne doit pas dépasser 500 Mo.

Pour lancer l'analyse de la maquette BIM, cliquez sur '*Soumettre la maquette BIM*'.



Une fois la maquette BIM soumise, la page internet indique le récapitulatif de la demande et le temps possible d'attente avant réception du rapport de contrôle.



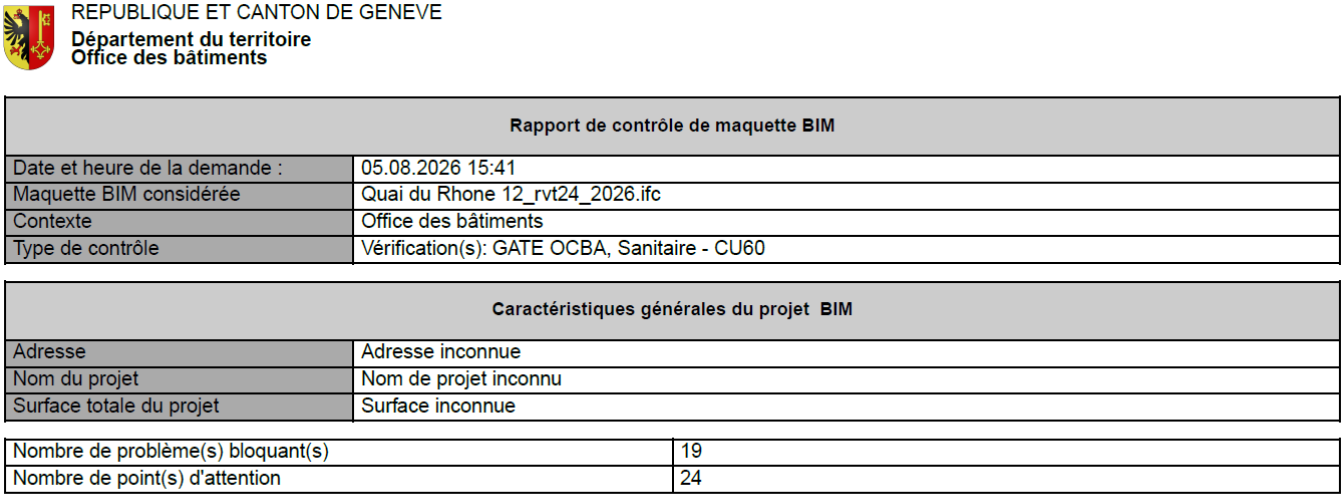
4.8.2 Comprendre le rapport de contrôle du Checker BIM

Le rapport de contrôle du Checker BIM est envoyé au format PDF sur l'adresse e-mail indiquée lors du remplissage des champs d'information.

Afin de comprendre les informations contenues dans le rapport de contrôle, il est important de garder en tête que le contrôle de la maquette BIM est réalisé grâce à des séries de tests automatiques. Chaque test possède des règles auxquelles sont comparées les données de la maquette BIM. Si la maquette BIM répond positivement aux règles, alors le test est passé avec succès et n'apparaîtra pas dans le rapport de contrôle. En effet, seuls les tests qui n'ont pas réussi sont présents dans le rapport. Chaque test mis en échec apparaît sous la forme d'une ligne dans le rapport de contrôle.

Le rapport de contrôle de maquette BIM se présente comme suit :

Page 1 : Données générales du rapport et nombre de problèmes



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département du territoire
Office des bâtiments

Rapport de contrôle de maquette BIM	
Date et heure de la demande :	05.08.2026 15:41
Maquette BIM considérée	Quai du Rhone 12_rvt24_2026.ifc
Contexte	Office des bâtiments
Type de contrôle	Vérification(s): GATE OCBA, Sanitaire - CU60

Caractéristiques générales du projet BIM	
Adresse	Adresse inconnue
Nom du projet	Nom de projet inconnu
Surface totale du projet	Surface inconnue

Nombre de problème(s) bloquant(s)	19
Nombre de point(s) d'attention	24

Le rapport de contrôle, dans le contexte des projets avec l'Office des Bâtiments, met en avant deux types de problèmes et commentaires :

- Problèmes bloquants : les problèmes, erreurs ou manques d'informations critiques détectés dans la maquette BIM. Tant que ces problèmes existent dans la maquette BIM, le mandataire ne doit pas la fournir à l'OCBA. Les problèmes bloquants apparaissent en rouge dans le rapport.

- Points d'attention : les problèmes, erreurs ou manques d'informations détectés dans la maquette BIM, qui ne sont pas bloquants du point de vue de l'acceptation de la maquette par les services de l'OCBA. Le mandataire peut transmettre sa maquette BIM même si les points d'attention ne sont pas résolus. Certains points d'attention pourront cependant mener à des demandes de correction de la part des services de l'OCBA s'ils affectent la compréhension et l'analyse du projet. Les points d'attention apparaissent en orange dans le rapport.

Page 2 - Détails des problèmes bloquants et des points d'attention : A partir de la page 2 du rapport, les problèmes bloquants et les points d'attention sont présentés sous forme de liste possédant cinq (5) colonnes.

Electricité - CU60

Problèmes bloquants

La liste identifie les problèmes bloquants détectés sur la maquette soumise au contrôle. Cela implique que le dossier sera rejeté pour la demande d'autorisation de construire.

Thématique	Description du contrôle	Statut	Remarque	Objet(s) concerné(s)
	OCBA ELE E09 - Sécurité	KO	Il existe 5 élément(s) IfcElectricAppliance / IfcAlarm / IfcCommunicationsAppliance / IfcProtectiveDeviceTrippingUnit - OCBA : E09 - ELE – Sécurité dont le paramètre obligatoire 'Objet__Type' situé sur le pset 'EdG_Commun' est absent.	26Na_z$TX3TuTUZ6Oan3yr 26Na_z$TX3TuTUZ6Oan3ys 26Na_z$TX3TuTUZ6Oan3Aq 26Na_z$TX3TuTUZ6Oan3Ad 30Zh9q4950AxME9zsURk0q

Exemple de liste de problèmes bloquants. Seuls 4 objets étant concernés, la colonne 'Objet(s) concerné(s)' indique le GUID de chaque élément concerné.

Electricité - CU60

Points d'attention

La liste identifie les points d'attention détectés sur la maquette soumise au contrôle qui ne sont pas bloquants du point de vue de l'acceptation du dossier.

Thématique	Description du contrôle	Statut	Remarque	Objet(s) concerné(s)
	OCBA ELE E06 - Appareillage COFO	KO	Il existe 225 élément(s) IfcElectricAppliance - OCBA : E06 - ELE – Appareillage COFO dont le paramètre 'Objet__Materiaux' situé sur le pset 'EdG_Commun' est absent.	Plus de 5 éléments en erreur, liste des éléments trop longue pour être écrite

Exemple de liste de points d'attention. Plus de 5 objets sont concernés, de ce fait la colonne 'Objet(s) concerné(s)' indique le message 'Plus de 5 éléments en erreur, liste des éléments trop longue pour être écrite'.

Colonne 'Thématique' : Indique à quelle thématique générale le test mis en échec appartient.

Colonne 'Description du contrôle' : Décrit le type de test qui a été réalisé sur la maquette BIM. Par exemple, dans le problème bloquant ci-dessus, le test réalisé est un contrôle de la structuration des éléments d'électricité de classification EdG E09 - Sécurité. Dans ce test, plusieurs règles sont mises à l'essai, dont la vérification du fait que le paramètre 'Objet__Type' est bien complété dans chaque élément de sécurité E09 - Sécurité modélisés.

Colonne 'KO' : Le statut du test indique la réussite, ou non, du test. Étant donné que seuls les tests ayant échoués sont indiqués dans le rapport, le statut est toujours KO (Knock Out = échoué). La couleur de fond de la case indique le type de problème ; en rouge les problèmes bloquants et en orange les points d'attention.

Colonne 'Remarque' : Décrit le résultat du test et par la même, indique la règle du test qui a échoué. Par exemple, dans le problème bloquant ci-dessus, le résultat indique qu'*il existe 5 élément(s) de type fcElectricAppliance / IfcAlarm / IfcCommunicationsAppliance / IfcProtectiveDeviceTrippingUnit - OCBA : E09 - ELE – Sécurité dont le paramètre obligatoire 'Objet__Type' situé sur le pset 'EdG_Commun' est absent*.

Colonne 'Objet(s) concerné(s)' : Lorsque des éléments particuliers sont concernés par le résultat, cette colonne indique le GUID (Globally Unique IDentifier), le numéro d'identifiant unique, de chaque élément concerné. Cependant, si plus de cinq (5) éléments sont concernés par le résultat du test, alors un message apparaît indiquant que *plus de 5 éléments en erreur, liste des éléments trop longue pour être écrite*. Cela signifie généralement qu'un type d'éléments est concerné, et non pas des éléments particuliers. Par exemple, si aucun mur de la maquette BIM n'a été renseigné avec le Code_eCCC_Bat_2020, ce message apparaîtra car il est inutile de lister le GUID de l'ensemble des murs de la maquette BIM.

Cette page est vierge

Fin de la notice