

Guide IFC pour Revit 2015 et 2016

Sommaire

Introduction	3
Objectif du document, contexte	3
Configurer Revit.....	4
Les Matériaux :	9
Mono matériau	10
Les structures composites	10
Propriétés des objets	11
Les zones	13
Le site.....	15

Introduction

Objectif du document, contexte

Ce guide s'adresse aux utilisateurs d'Autodesk Revit Architecture non familiarisés avec les IFC. Il aborde les sujets suivants :

- Comment paramétrer Revit pour produire des fichiers au format IFC.
- Quelles sont les correspondances entre les concepts familiers à l'utilisateur de Revit et les IFC.
- Comment gérer l'arborescence spatiale d'un projet ainsi que les attributs et propriétés associés aux objets.

Configurer Revit

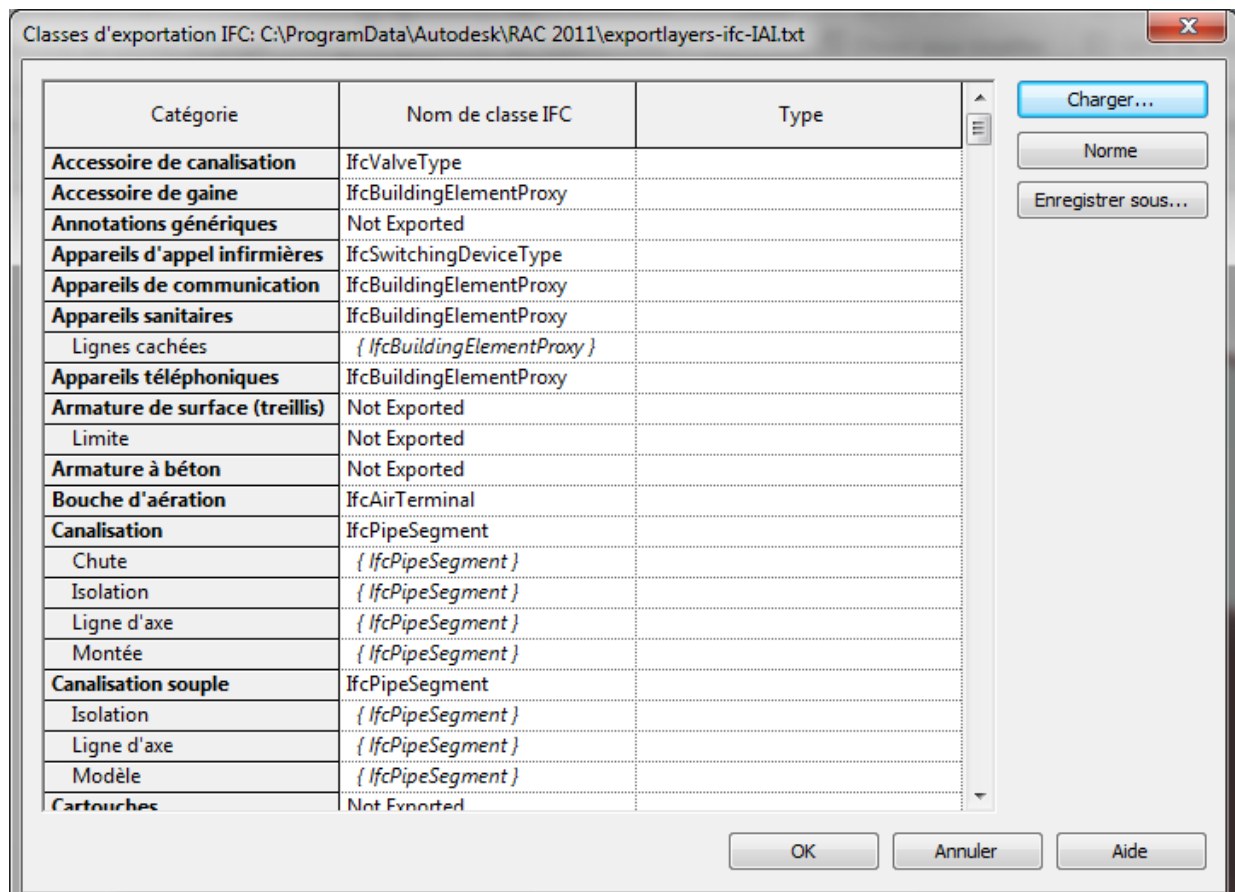
Tous les éléments utilisés dans Autodesk Revit Architecture sont basés sur **des familles**. Ce terme décrit un concept qui aide les utilisateurs à gérer des données et facilite les modifications. Il fait référence à la capacité d'un élément à être **multi-type**, chaque type correspondant à une taille et à une forme particulière. Bien que ces types semblent complètement différents, ils proviennent toujours d'une **seule et unique source**, une famille. Toute modification faite à une famille ou à la définition d'un type est répercutée à l'ensemble du projet automatiquement. Ainsi, l'ensemble reste **coordonné** et évite aux utilisateurs de devoir suivre manuellement tous les composants à mettre à jour.

Il est préférable d'installer une version récente de l'exporter IFC et non la version native qui fait partie de la version de base de Revit. Pour cela, il faut télécharger le plugin d'export à l'adresse suivante :

<http://sourceforge.net/projects/ifcexporter/>

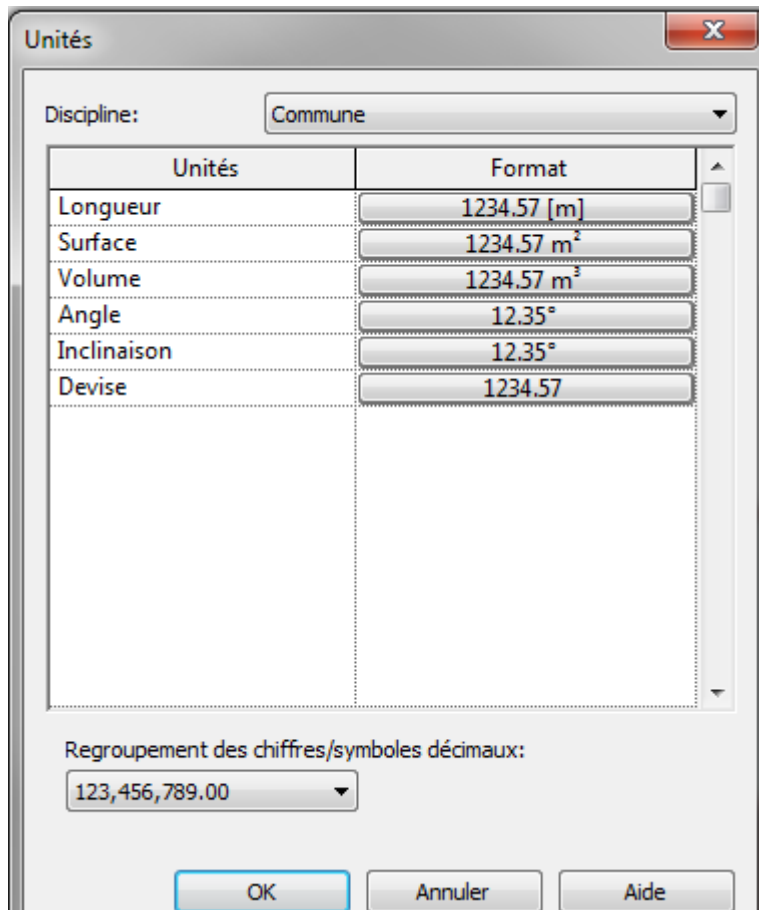
Les propriétés et outils IFC gérés par Revit sont donc transparents pour l'utilisateur. Toutefois, l'utilisateur peut régler ces options IFC en choisissant dans le menu général -> Exporter -> Options -> Option IFC :

La fenêtre ci-contre s'affiche :

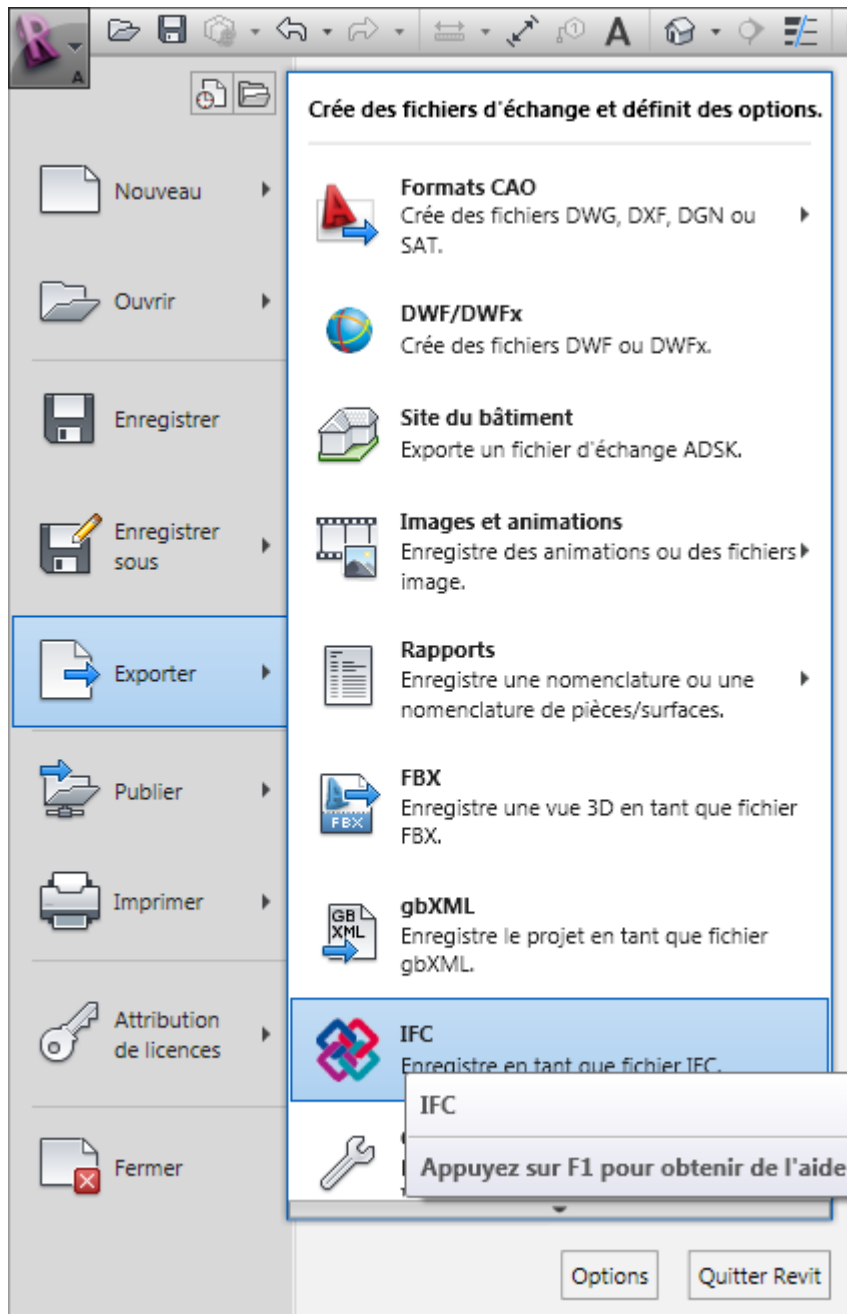


Un mapping IFC est alors visualisé mais celui-ci demande une bonne connaissance des IFC avant toute modification.

La bibliothèque Autodesk Revit Architecture contient des milliers de familles et inclut des composants à la fois en unités anglo-saxonnes et métriques. Aussi, il est préférable de vérifier que les unités du projet sont bien en unités SI en cliquant sur « Gérer » -> « Unités » :

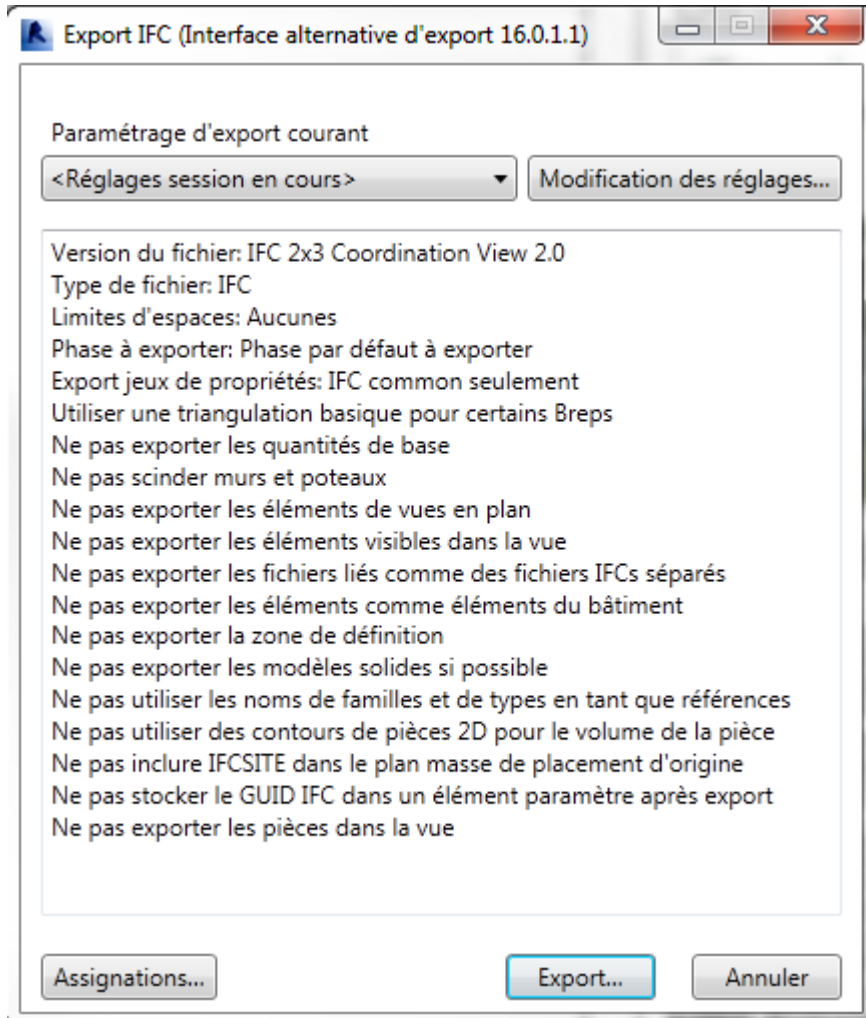


L'enregistrement d'un projet au format IFC se fait en choisissant l'option « IFC » dans le menu « Export » du menu général :



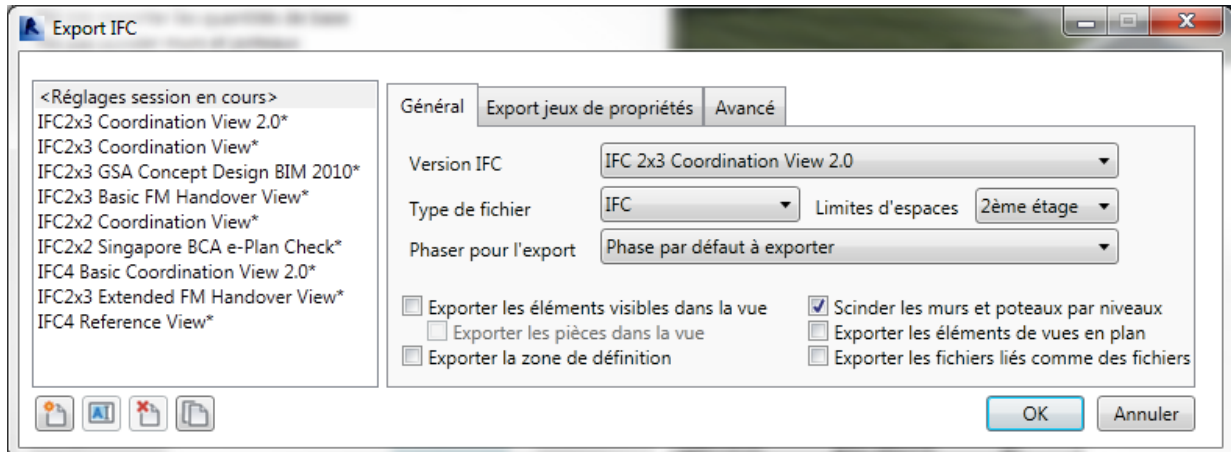
Au niveau l'export IFC, les fenêtres suivantes montrent les principales options à cocher pour un export optimum :

Choisissez « Modification de réglages » pour créer vos propres réglages d'export :



Général :

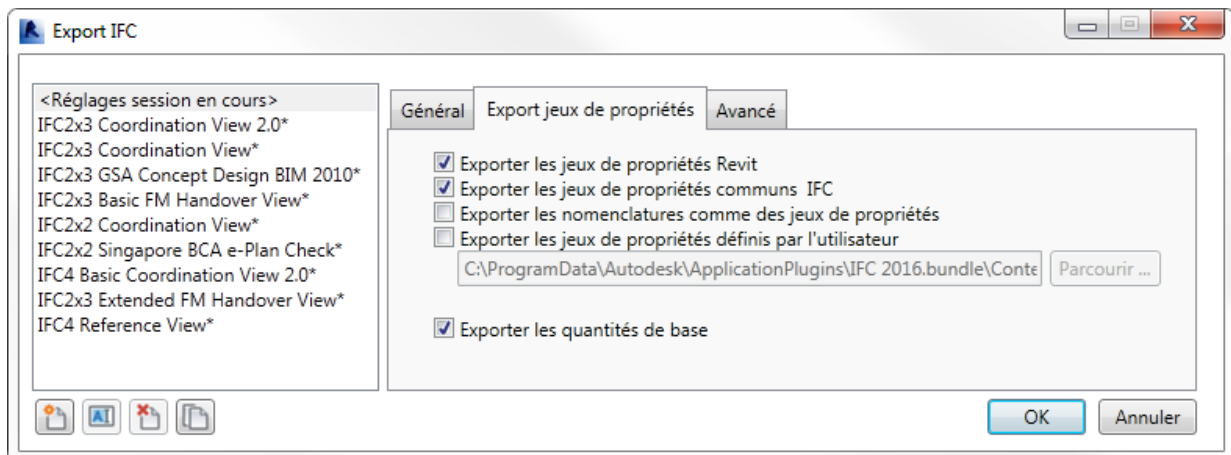
Il est important de bien sélectionner l'export des frontières spatiales de 2nd niveau :



Conserver le choix par défaut qui est la vue de coordination Version 2.0. C'est la vue qui est certifiée pour les exports IFC. Elle contient les définitions de structure spatiale, des éléments de construction, des éléments de modélisation structurale, et la prise en compte des équipements techniques qui sont nécessaires pour coordonner les informations de conception entre ces disciplines

En choisissant l'option « Scinder les murs et poteaux par niveaux », l'utilisateur s'assurera du bon découpage par étage de son projet.

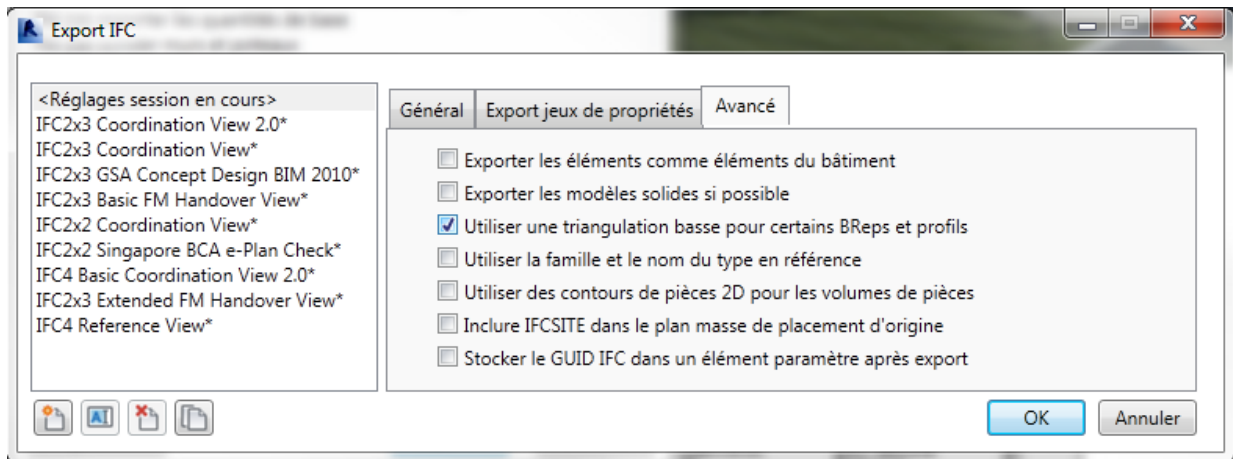
Choix d'export des propriétés :



Au niveau des propriétés, les 3 options les plus importantes sont cochées sur le vue ci-dessus, à savoir :

- Les jeux de propriétés que Revit ajoute au niveau de l'export IFC (propriétés analytiques, matériaux et finitions, ...)
- Les jeux de propriétés communs : il s'agit généralement de propriétés qualifiées de « communes » à un type d'objet. On trouve par exemple pour un mur, le jeu de propriétés Pset_WallCommon décrivant notamment si le mur est porteur ou non, s'il s'agit d'un mur extérieur ou non, ...

- Les quantités de base sont par exemple la longueur, la largeur et l'épaisseur d'un mur, sa surface, son volume.



Les Matériaux :

Plusieurs classes IFC sont dédiées à la description des matériaux et des parois composites :

- un objet de la classe `IfcMaterial` correspond à un matériau (ex : béton, laine de verre,...)
- un objet de la classe `IfcMaterialLayer` correspond à une couche homogène d'épaisseur donnée (ex : 20 cm de béton)
- un objet de la classe `IfcMaterialLayerSet` décrit une paroi composite comme une liste ordonnée de couches

Mono matériau

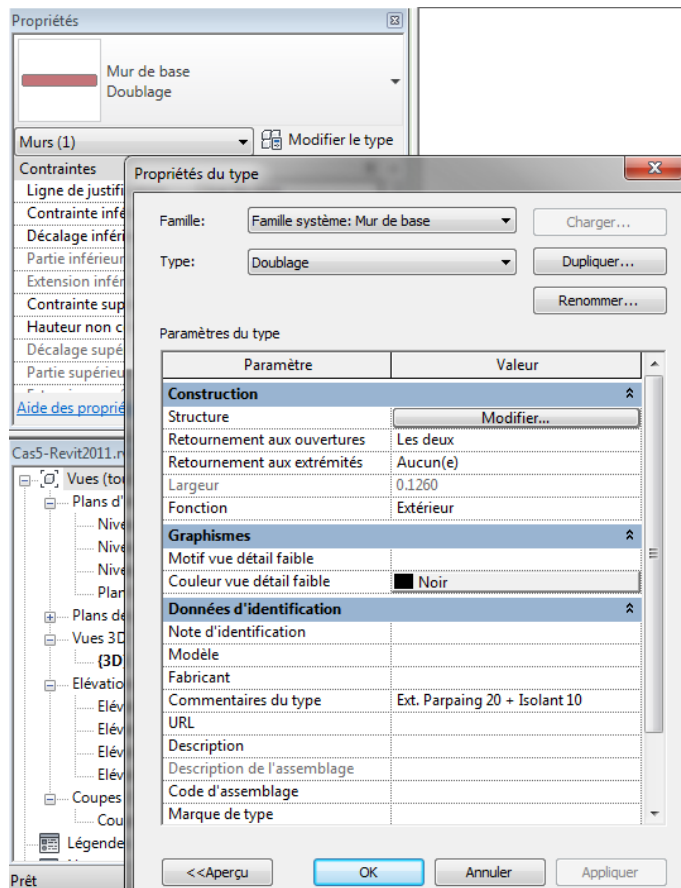
Dans Revit, les matériaux sont également organisés en familles et sont représentés par des hachures.

Pour gérer les matériaux, il faut aller dans le menu :

Gérer -> Matériaux

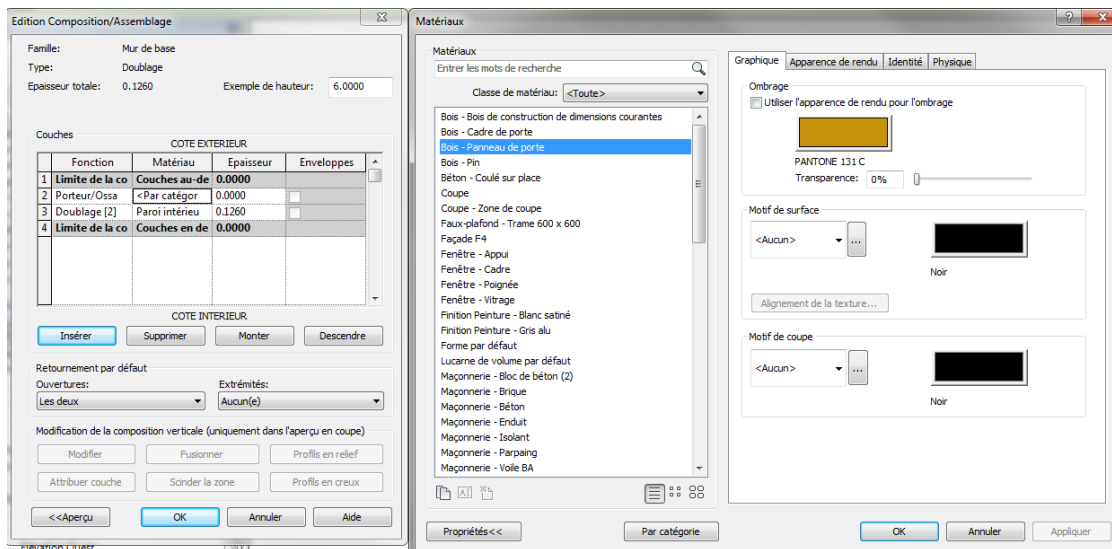
Les structures composites

Les structures composites sont ensuite gérées directement au niveau des propriétés des objets. Pour connaître ou modifier le(s) matériau(x) d'un objet multicouches (prenons un mur par exemple), il faut cliquer sur « Modifier le type » dans la fenêtre propriété du mur sélectionné :



Pour créer de nouveaux noms de matériaux, il est préférable de faire « Dupliquer ... » puis de le renommer.

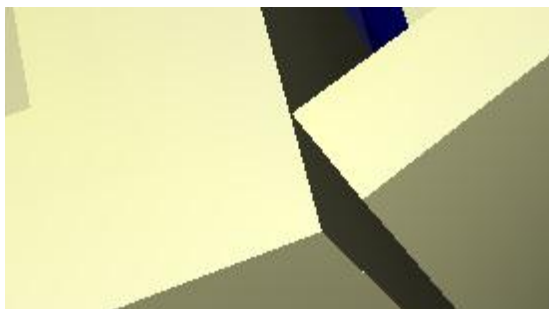
Il est ensuite possible de modifier à souhait la structure de ce nouveau matériau composite (ajouter, supprimer des couches) en cliquant sur le bouton « Modifier » sur la ligne Structure. On obtient alors les fenêtres suivantes :



Le nom de la structure composite est exporté dans le fichier IFC en tant que type de mur (IfcMaterialLayerSet) et la composition de la paroi est intégralement exportée en IFC sous la forme d'une liste de couches de matériaux homogènes (nom et épaisseur).

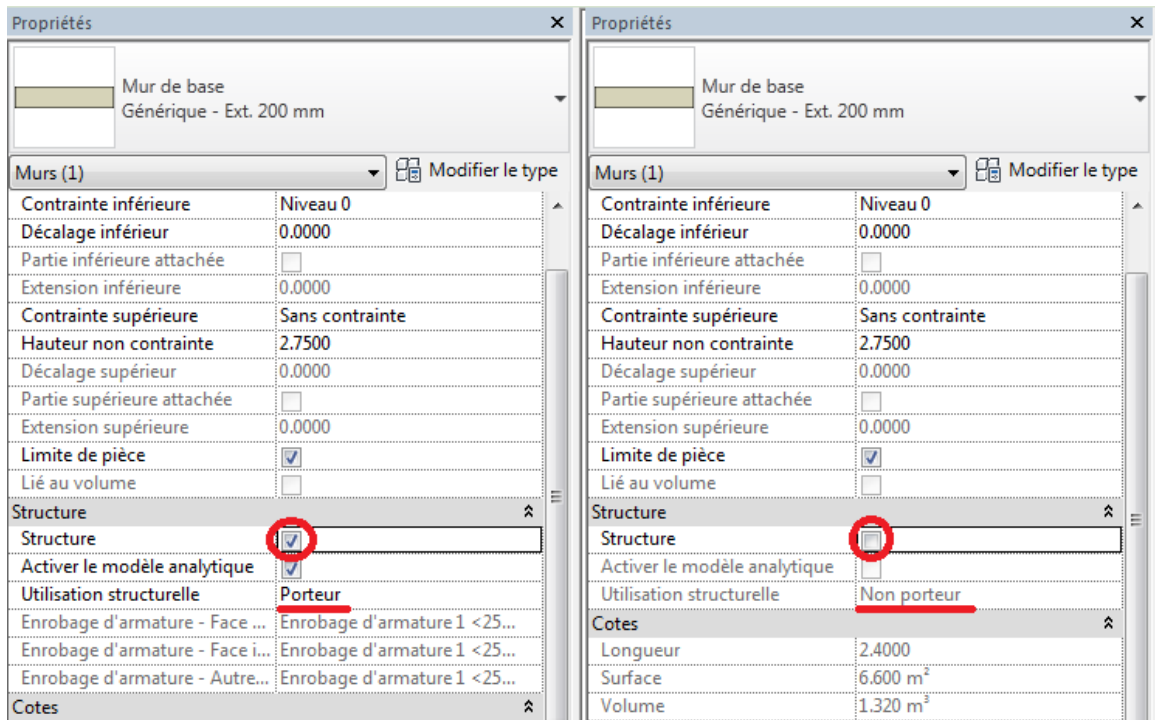
Propriétés des objets

Toutes les parois du bâtiment doivent être parfaitement connectées car sinon les relations entre les objets IFC correspondants (IfcWall, IfcSlab, ...) ne seront pas définies en IFC :

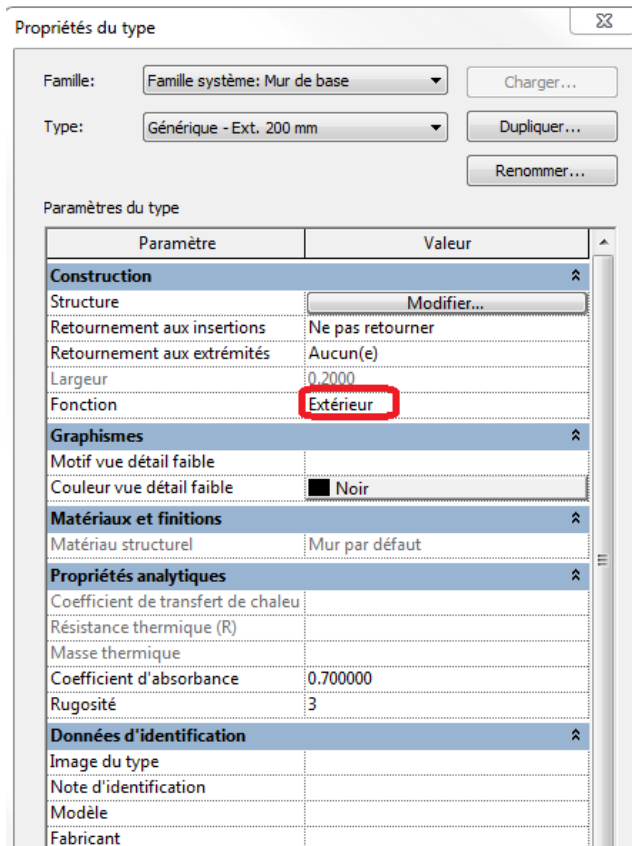


= saisie non valide

Parmi les propriétés importantes qui seront exportées, nous allons retrouver la fonction structurelle (porteuse ou non) d'une paroi ainsi que sa position (extérieure ou intérieure). Ces deux attributs sont à renseigner dans la fenêtre de propriété du type d'objet en question. La figure ci-dessous montre l'emplacement de ces attributs pour un mur :

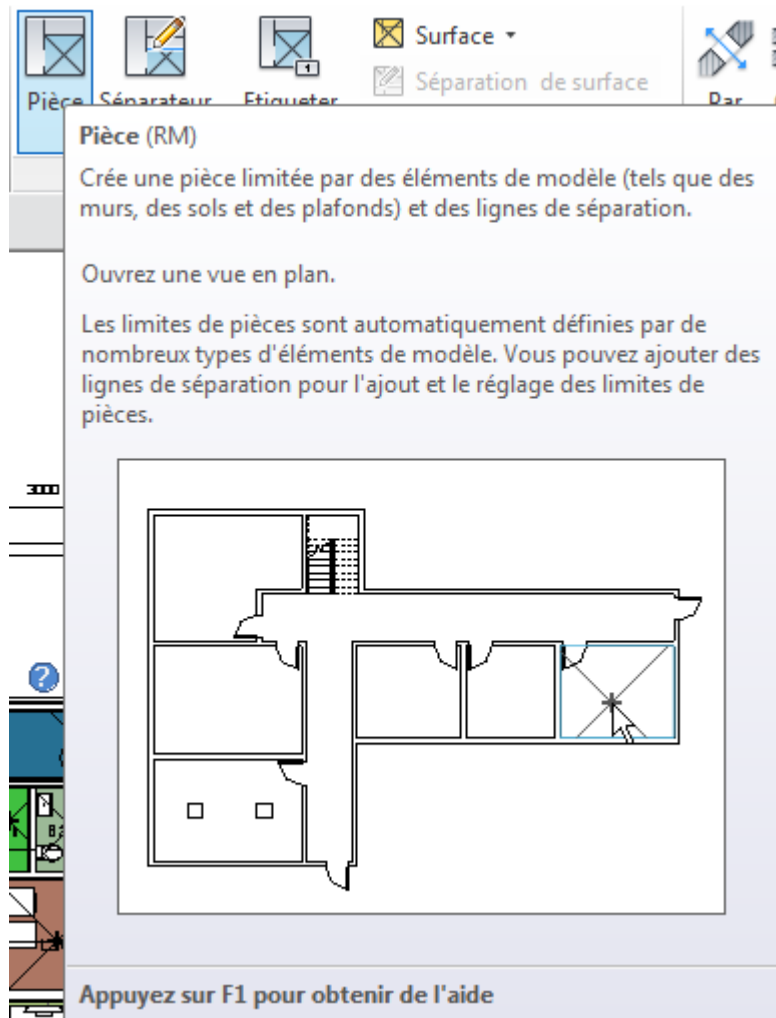


Pour saisir sa position, il faut cliquer sur le bouton « Modifier le type » dans la fenêtre de propriétés du mur :



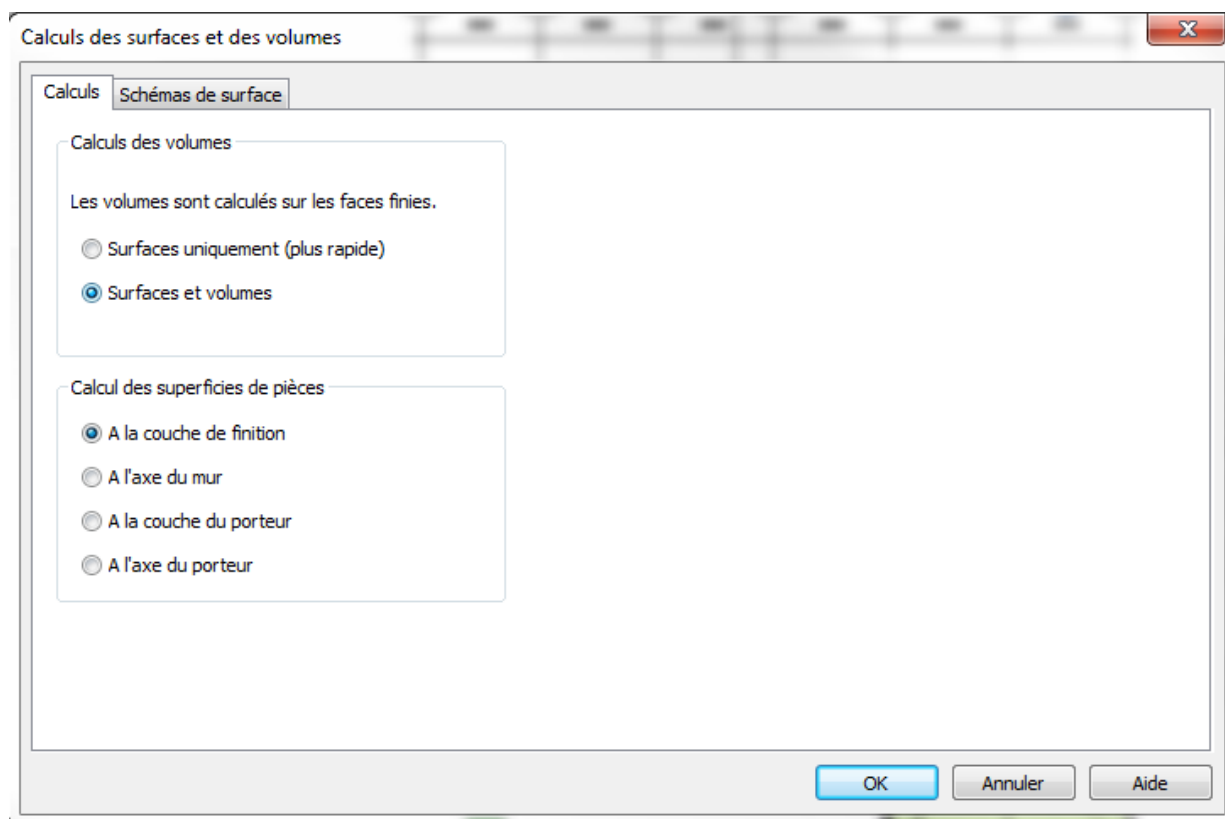
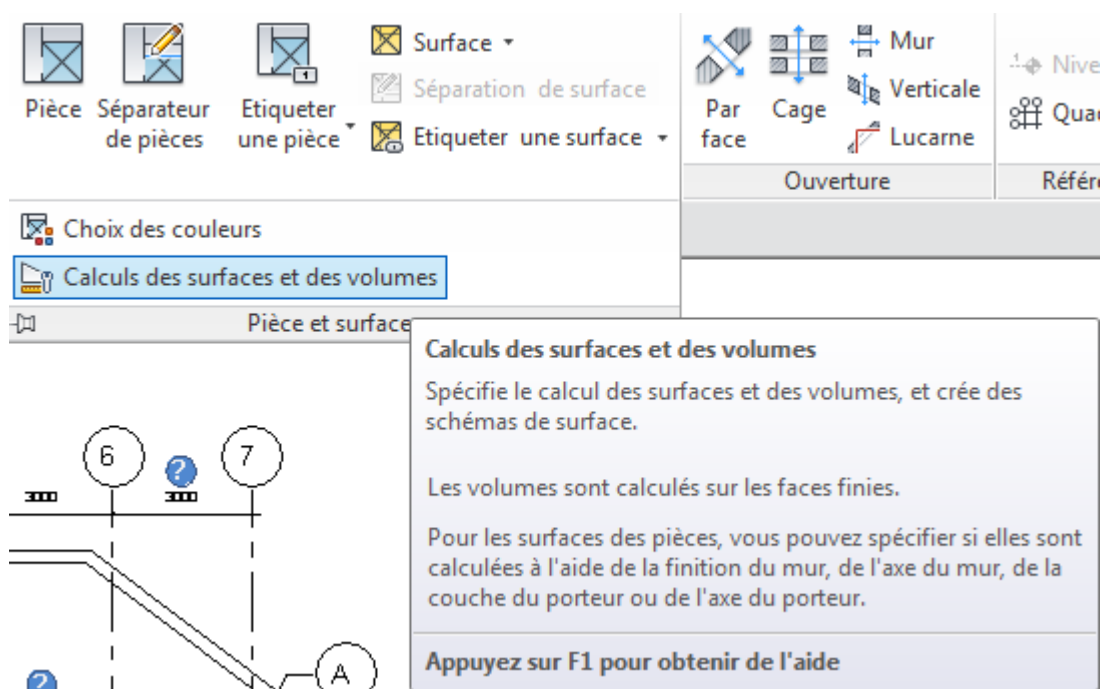
Les zones

Un objet de la classe IfcSpace est une pièce ou un local, délimité ou non par des éléments constructifs. Pour créer des objets de ce type, il faut utiliser l'outil « Pièces » de Revit.

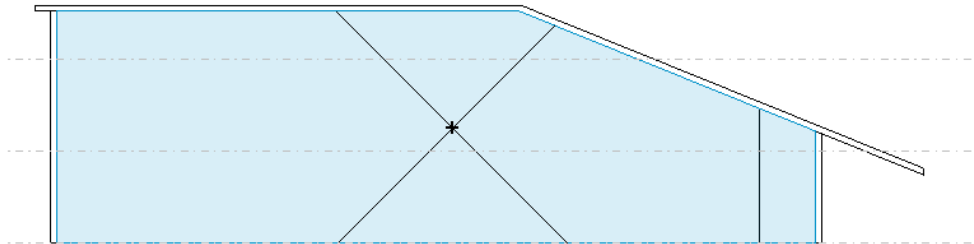


Une pièce est un espace défini d'un bâtiment réservé pour un usage particulier et séparé des autres surfaces par des murs et des dalles.

Attention toutefois si vous avez des espaces sous toitures en pente. Dans ce cas-là, la partie haute de l'espace n'est pas forcément horizontale et il convient alors de procéder de la manière suivante :



Une fois ce réglage réalisé, l'utilisateur peut ajuster la hauteur pour les plafonds inclinés en étirant le volume de la pièce de manière à dépasser le point le plus haut du plafond. La découpe du volume se réalise alors automatiquement :




Vue de profil d'une pièce dans Revit

Le site

A l'initialisation du projet, le projet, le site et le bâtiment ont respectivement pour noms « Défaut Projet », « Défaut Site » et « Défaut Bâtiment ». Il est utile de les renommer en fonction de l'organisation de votre projet.

D'autre part, l'orientation du bâtiment doit être correctement renseignée. Le site peut être défini par son élévation sa latitude et sa longitude.

Pour ce faire, il faut sélectionner l'onglet « Gérer » et cliquer sur  (Informations sur le projet). Un clic sur le bouton « Modifier » du paramètre d'énergie permet alors de choisir l'emplacement soit dans une liste déroulante de ville, soit par un positionnement sur une carte Google. Dans les deux cas, cette action transfère les informations de longitude et latitude dans le fichier IFC lors de l'enregistrement.

