

 <b>AUTODESK® REVIT®</b>	 <b>ADVANCE DESIGN</b>
<b>Logiciel A:</b> Revit <b>Version :</b> 2019 <b>Editeur :</b> Autodesk	<b>Logiciel B:</b> Advance Design <b>Version :</b> 2019 <b>Editeur :</b> GRAITEC
<b>Date de mise à jour :</b> 14/11/2018	<b>Auteur :</b> Stevens CHEMISE ( <a href="mailto:stevens.chemise@gratec.com">stevens.chemise@gratec.com</a> )

## Index

Prérequis .....	2
Export IFC depuis le logiciel Autodesk Revit .....	2
Import IFC dans le logiciel Advance Design.....	5
Sélection du fichier IFC.....	5
Mappage des sections et profils.....	5
Exploitation de la maquette IFC .....	7
Autres ressources mises à disposition .....	8

## Prérequis

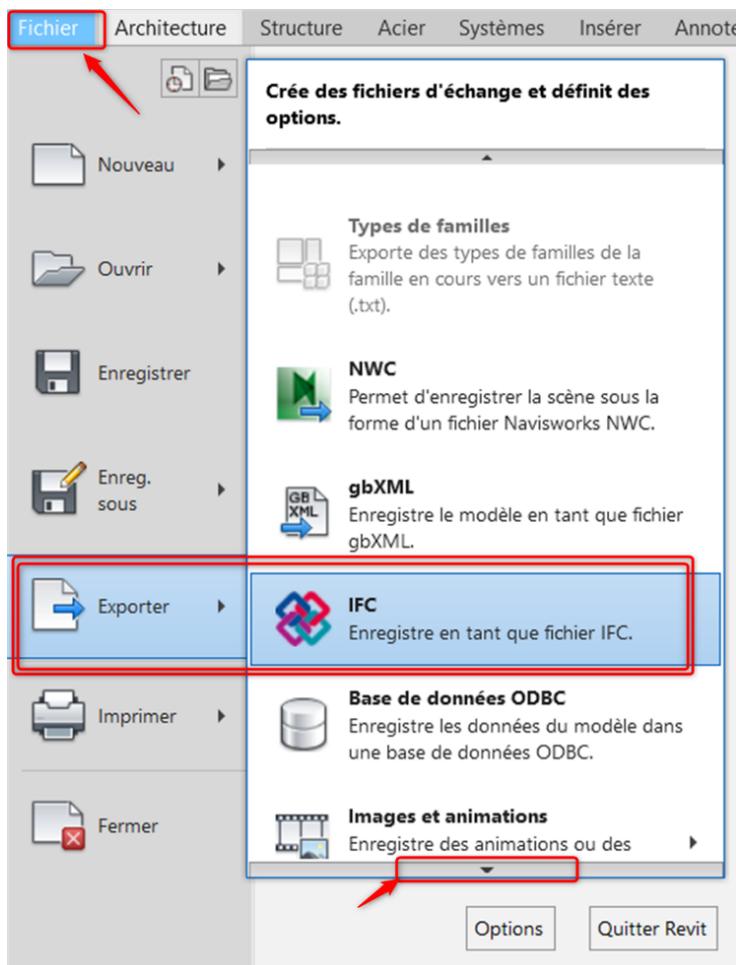
Afin d'optimiser la qualité de des échanges IFC via le logiciel REVIT, il est nécessaire de télécharger un « Add-in » IFC 2019 à jour, disponible gratuitement sur le store Autodesk à l'adresse suivante : <https://apps.autodesk.com/RVT/>

L'accès à cette plate-forme s'effectue par la création d'un compte Autodesk  
En fonction du millésime de la version de Revit employé, il existe sur le store un add-in IFC spécifique à chaque version (IFC 2018, IFC 2017 ...)

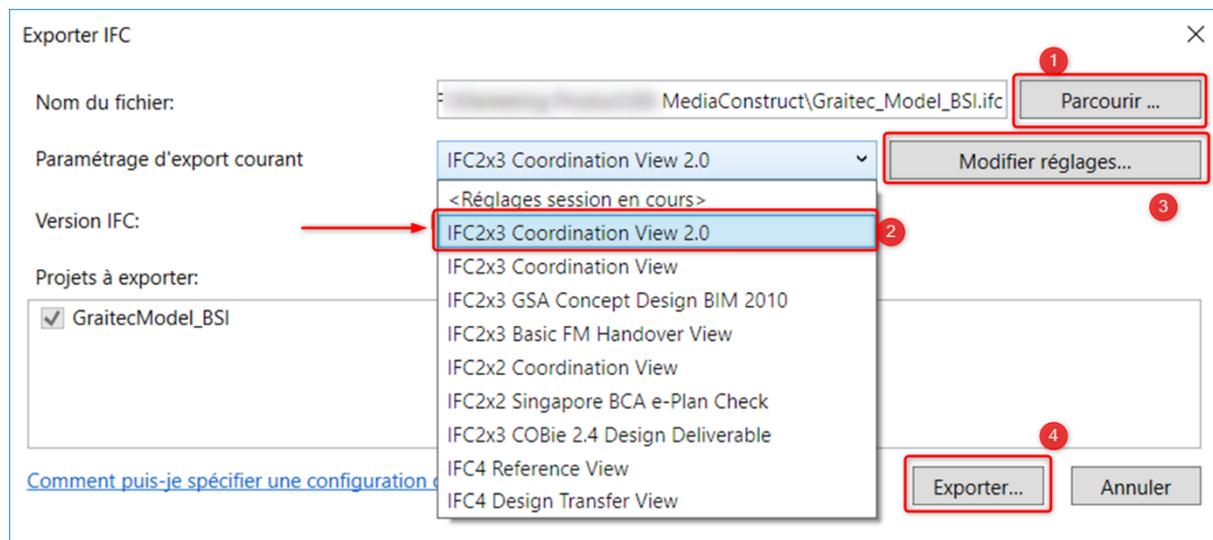
Le lien direct pour accéder à la version 2019 est le suivant :  
<https://apps.autodesk.com/RVT/en/Detail/Index?id=1763588736399554049&appLang=en&os=Win64>

## Export IFC depuis le logiciel Autodesk Revit

Une fois la maquette ouverte dans le logiciel Revit, il faut aller dans le menu « *Fichier* » et utiliser la commande « *Exporter/IFC* ». Il faut parfois utiliser un bouton sous la forme d'une petite flèche pour faire apparaître la fonction dans le menu déroulant.



Une fois la commande d'export activée, une boîte de dialogue apparaît dans laquelle il est possible de choisir la version du format IFC ainsi qu'un grand nombre de paramètres permettant de personnaliser la configuration du fichier IFC. Il est également possible d'utiliser des jeux de configurations d'exports prédéfinis.



Il existe une aide en ligne proposée par l'éditeur Autodesk décrivant plus précisément ces options de configurations de l'export IFC

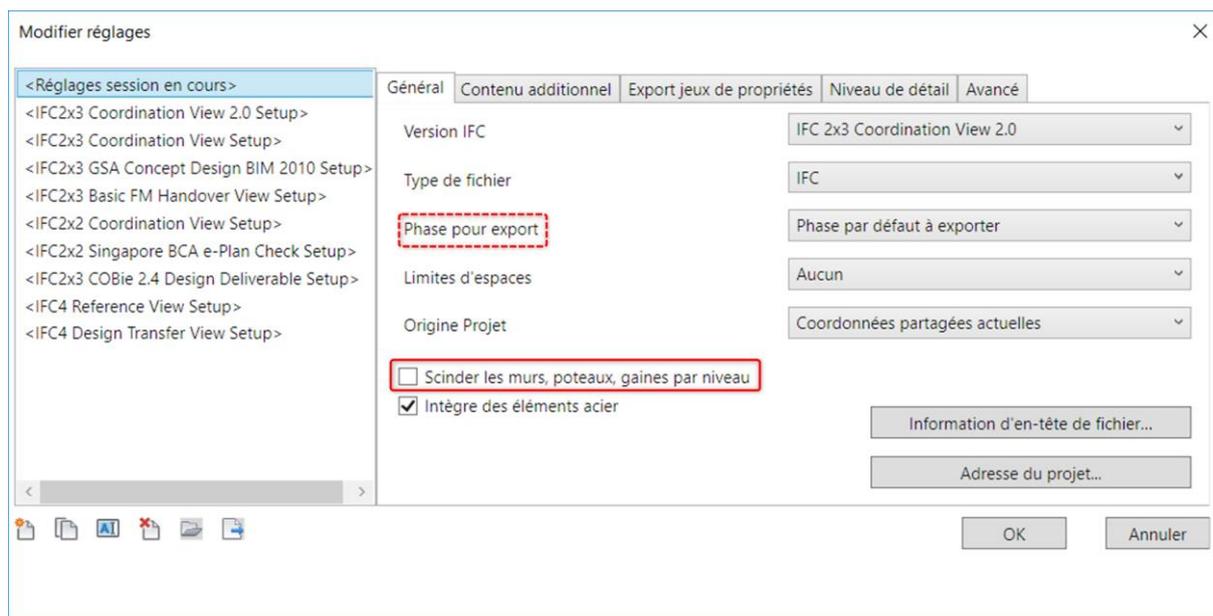
<https://knowledge.autodesk.com/fr/support/revit-products/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2018/FRA/Revit-DocumentsPresent/files/GUID-E029E3AD-1639-4446-A935-C9796BC34C95-htm.html>

Pour la récupération d'une maquette vers Advance Design, le choix du format IFC2x3 Coordination View 2.0 est à privilégier.

Il est également possible avant l'export d'optimiser des réglages en cliquant sur le bouton « Modifier réglages » pour ouvrir la boîte de dialogue ci-après.

Remarque :

Lorsque l'on choisit un favori présent dans la liste, les réglages et différentes options sont verrouillés dans la boîte de dialogue, ceci afin de garantir le respect des favoris d'échanges préconfigurés dans le logiciel. Il faut cliquer sur « Réglages session en cours » pour pouvoir configurer de manière individuelle chaque option.

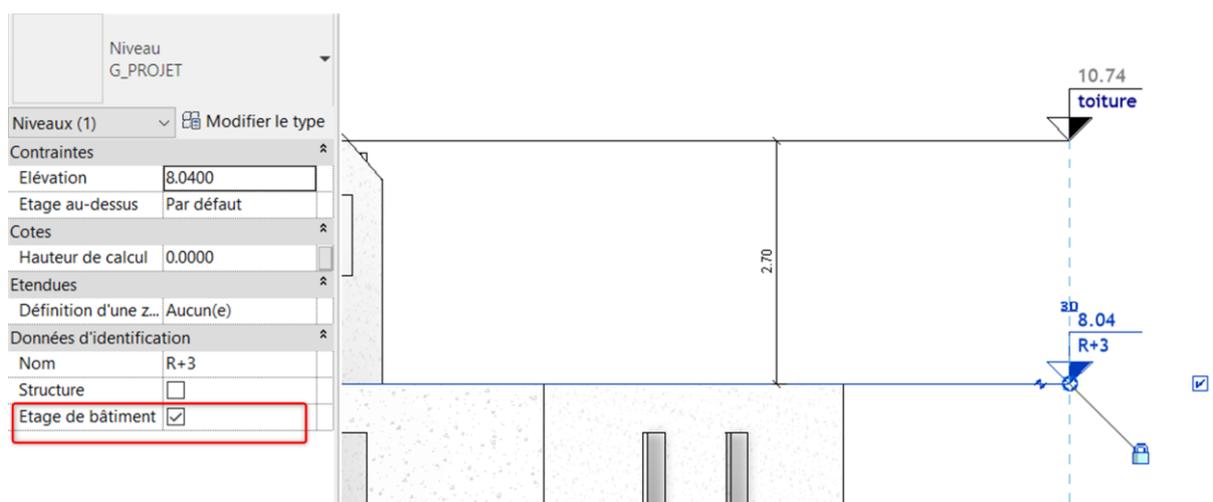


Si la maquette Revit a été créée avec des phases, il est possible de choisir la phase à exporter.

De plus, selon les hypothèses de modélisation utilisées pour la construction de la maquette à exporter, il sera possible de scinder les murs et poteaux par niveau dans le modèle IFC. Ce cas peut être pertinent lorsque la maquette comporte des objets multi-niveaux tel que des murs toute hauteur par exemple.

Il est ainsi nécessaire que les niveaux à interpréter comme de réels étages dans le modèle soient configurés correctement dans Revit.

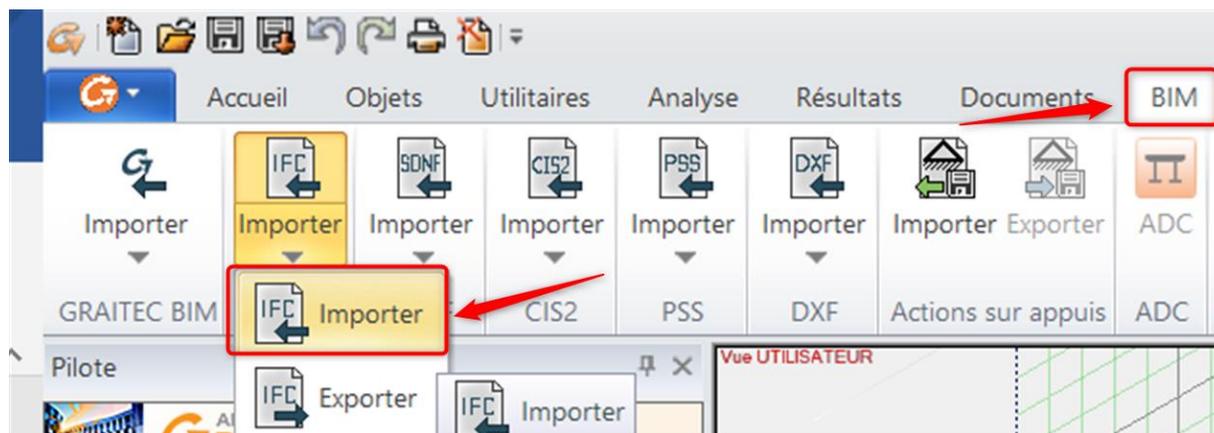
Pour cela, il suffit de cocher la case « Etage de bâtiment » dans la fenêtre de propriétés des lignes de niveaux Revit.



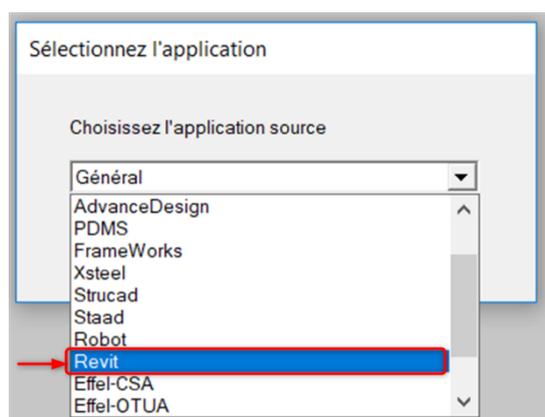
## Import IFC dans le logiciel Advance Design

### Sélection du fichier IFC

Dans un nouveau fichier dans Advance Design, aller dans le menu « *BIM* », puis choisir « Importer – IFC Importer ».



Dès que le fichier à importer a été sélectionné, Advance Design demande de choisir l'application source qui a généré le fichier IFC. Bien que les règles et classes d'objets qui structurent le fichier IFC soient indépendantes des éditeurs, il peut exister des paramètres spécifiques qu'Advance Design retrace pour mieux interpréter la maquette pour la réalisation des calculs en fonction du logiciel source.



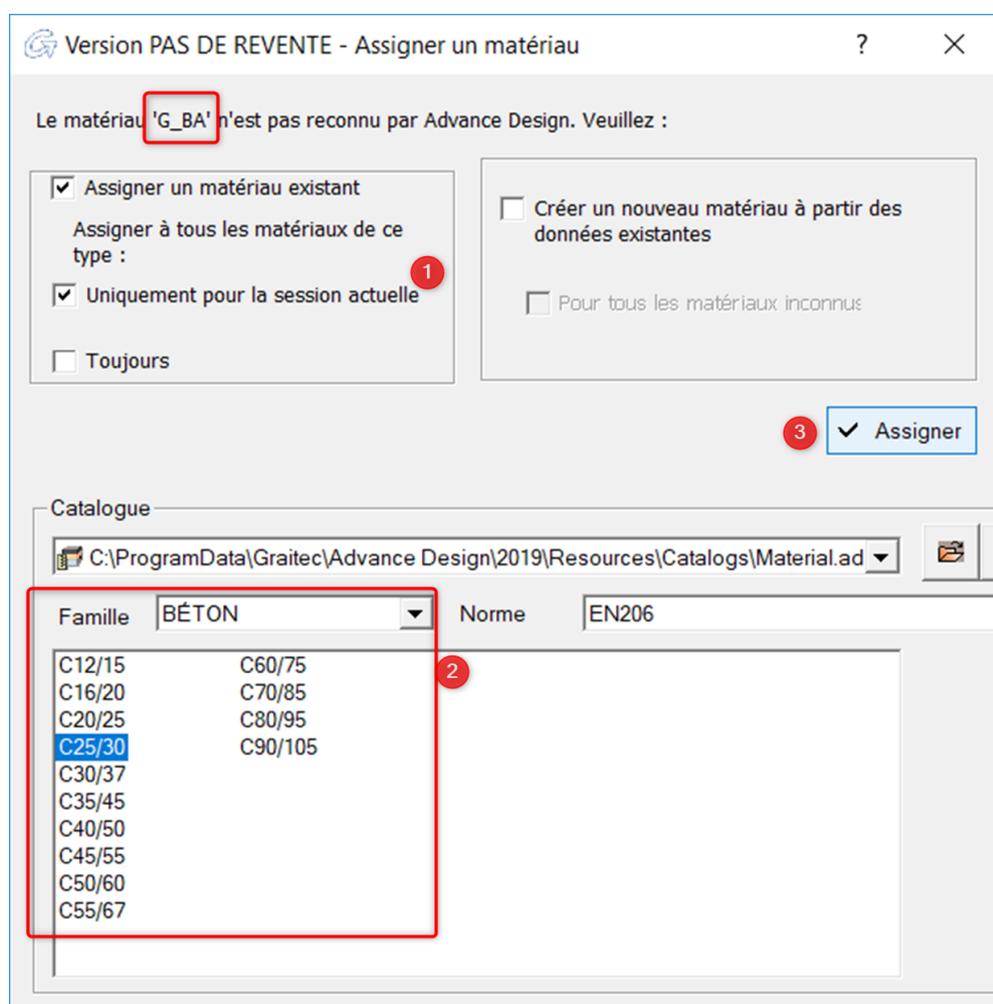
### Mappage des sections et profils

Pour la réalisation des calculs, Advance Design prend naturellement en compte deux paramètres, la géométrie des profils des éléments linéaires (poutres, poteaux) et les matériaux (afin de disposer des caractéristiques mécaniques des classifications de béton et métal définies dans les normes).

Aussi, Advance Design demandera fréquemment d'établir un mappage des sections et des matériaux, afin d'établir une correspondance juste entre les données de la maquette d'origine et sa géométrie. En effet, le nom d'un matériau par exemple, même s'il est correctement récupéré par le format IFC ne suffira pas à lui assigner automatiquement des caractéristiques mécaniques (module de Young, densité...).

De plus, le nom des matériaux dans la maquette Revit peut suivre une dénomination suivant une codification (imposé par une convention BIM par exemple) qui ne suivra pas les dénominations définies dans l'Eurocode. La phase de mappage est donc essentielle pour faire correspondre une maquette structurale à une maquette analytique vers Advance Design.

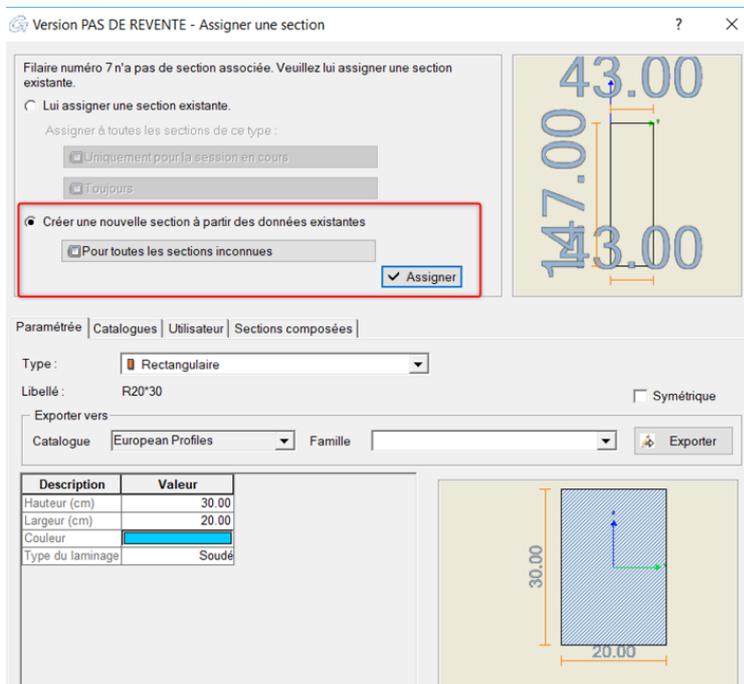
Exemple de mappage pour les matériaux :



Il est possible de voir ici le nom du matériau employé dans la maquette Revit à faire correspondre avec ceux de la base de données présente dans Advance Design. Il est recommandé de choisir des réglages uniquement pour la session en cours.

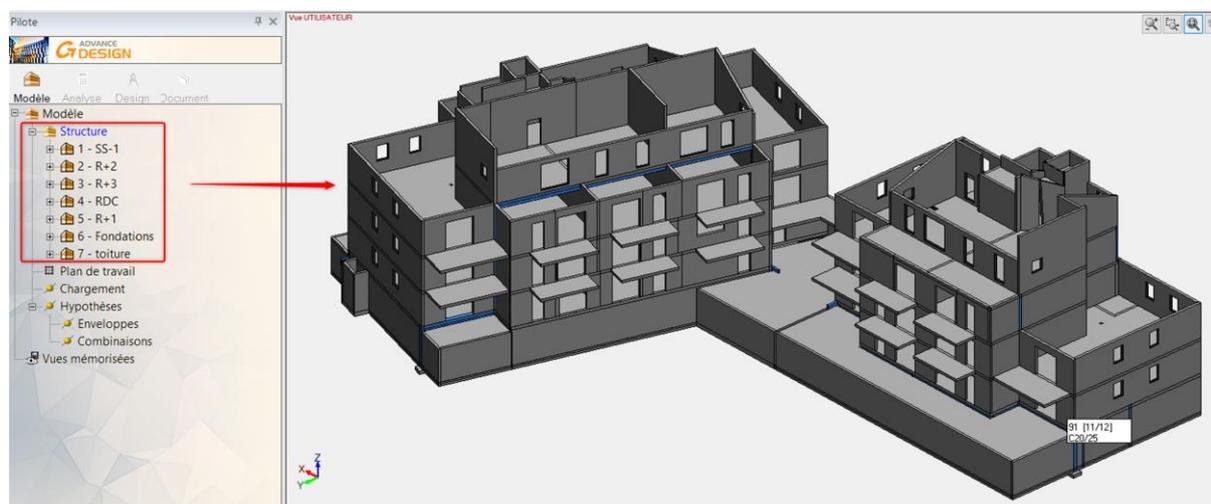
Exemple de mappage pour les profils :

Pour les sections de profils non présents dans la base de données Advance Design, il est possible de recréer automatiquement la section géométrique issue du logiciel source dans Advance Design.

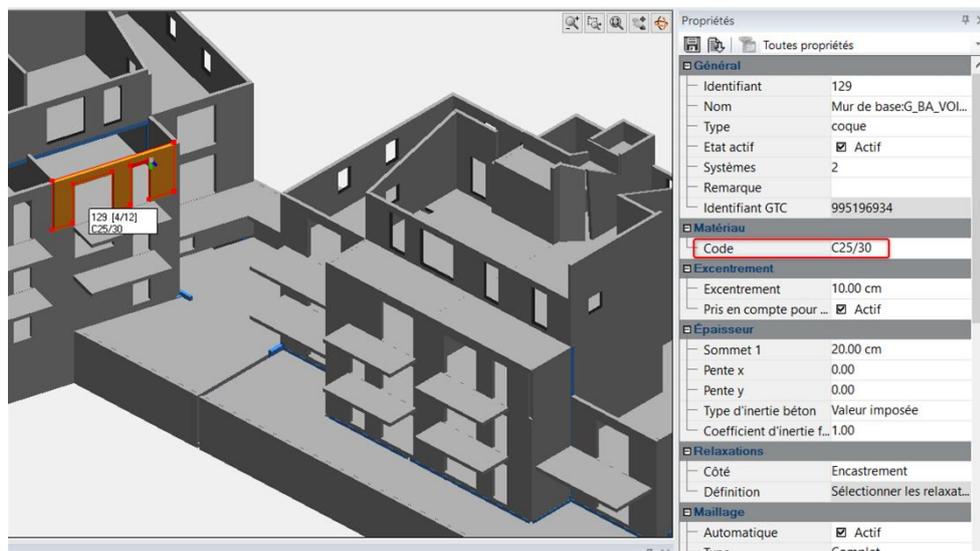


**Exploitation de la maquette IFC**

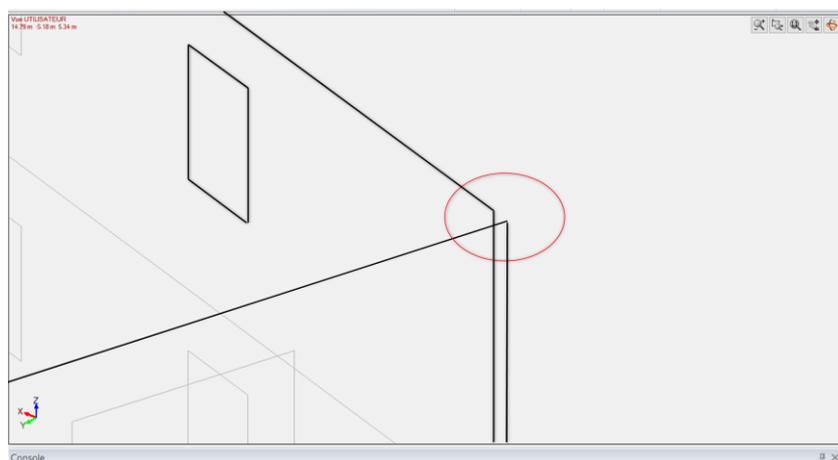
Une fois les opérations précédentes réalisées, la maquette est récupérée dans le logiciel Advance Design. Le fichier Advance Design récupère la notion d'étage définie dans Revit dans l'arborescence du modèle.



Les matériaux sont également correctement associés aux objets



En plus du modèle 3D, Advance Design réalise les calculs sur la base d'un modèle filaire analytique, déduit de la géométrie solide du fichier IFC. Il s'agit essentiellement de l'axe interprété à la fibre moyenne des sections ou d'un plan correspondant aux plans moyens pour les voiles et planchers. Aussi, des problèmes de discontinuité du modèle analytique peuvent survenir à l'import, empêchant le calcul de se lancer. Toutes ses imperfections géométriques pourront se corriger par les outils de retraitement du modèle analytique proposées par Advance Design (projection sur plan, étirer au nœud, relimitation Auto&Extension...)



## Autres ressources mises à disposition

Lien vers Les bonnes pratiques BIM IFC dans Revit

[https://abcdnblog.typepad.com/abcd/2018/Success\\_Stories/IFC-Manual-2018-ENU.PDF](https://abcdnblog.typepad.com/abcd/2018/Success_Stories/IFC-Manual-2018-ENU.PDF)