

| | |
|---|---|
|  <p> Logiciel A: Revit Version : 2020 Editeur : Autodesk </p> |  <p> Logiciel B: Graitec Arche Version : 2020 Editeur : GRAITEC </p> |
| Date de mise à jour : 11/09/2019 | Auteur : Stevens CHEMISE (stevens.chemise@graitec.com) |

Index

| | |
|--|---|
| Prérequis | 2 |
| Export IFC depuis le logiciel Autodesk Revit | 2 |
| Import IFC dans le logiciel Graitec Arche | 5 |
| Sélection du fichier IFC..... | 5 |
| Reconnaissance des sections et profils | 7 |
| Exploitation de la maquette IFC | 8 |
| Autres ressources mises à disposition | 9 |

Prérequis

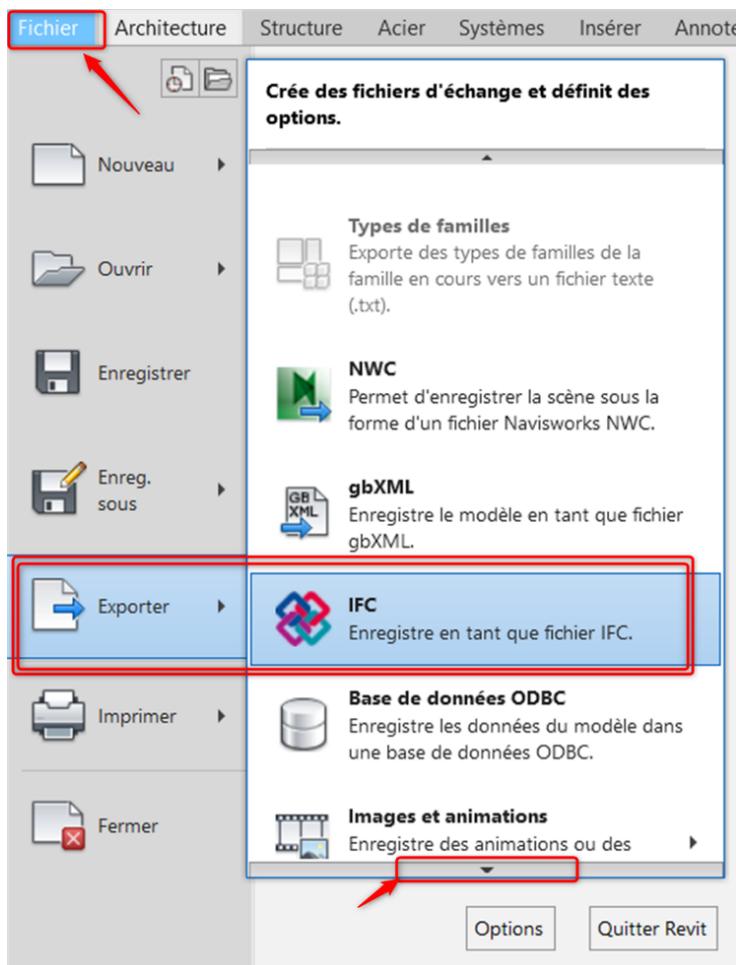
Afin d'optimiser la qualité des échanges IFC via le logiciel REVIT, il est nécessaire de télécharger un « Add-in » IFC 2020 à jour, disponible gratuitement sur le store Autodesk à l'adresse suivante : <https://apps.autodesk.com/fr/>

L'accès à cette plate-forme s'effectue par la création d'un compte Autodesk
En fonction du millésime de la version de Revit employée, il existe sur le store un add-in IFC spécifique à chaque version (IFC 2019, IFC 2018 ...).

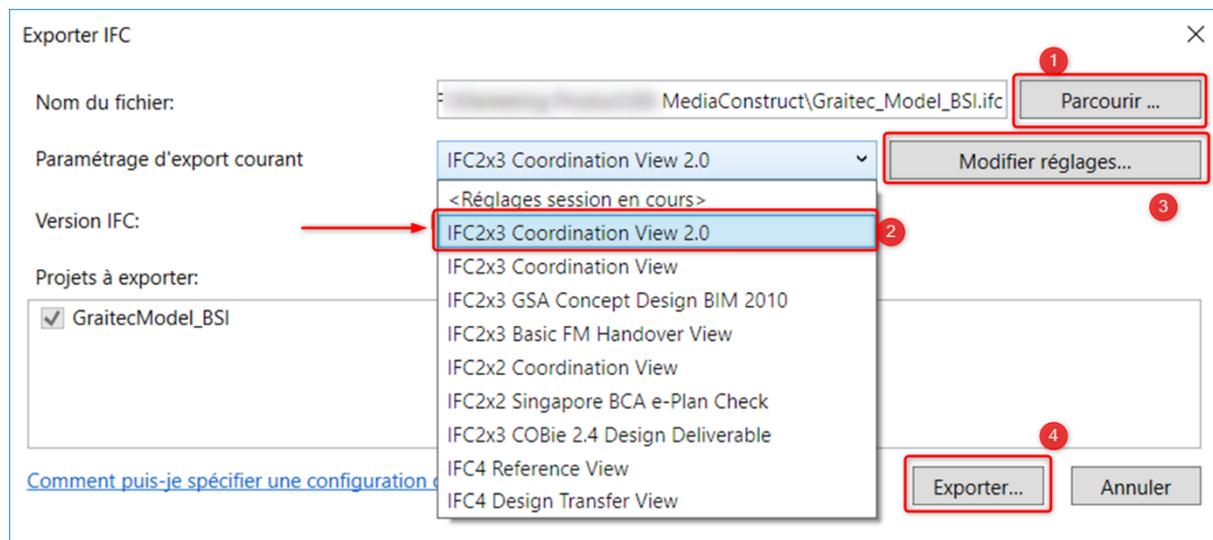
Le lien direct pour accéder à la version 2020 est le suivant :
<https://apps.autodesk.com/RVT/fr/Detail/Index?id=8986482933300179260&appLang=en&os=Win64>

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

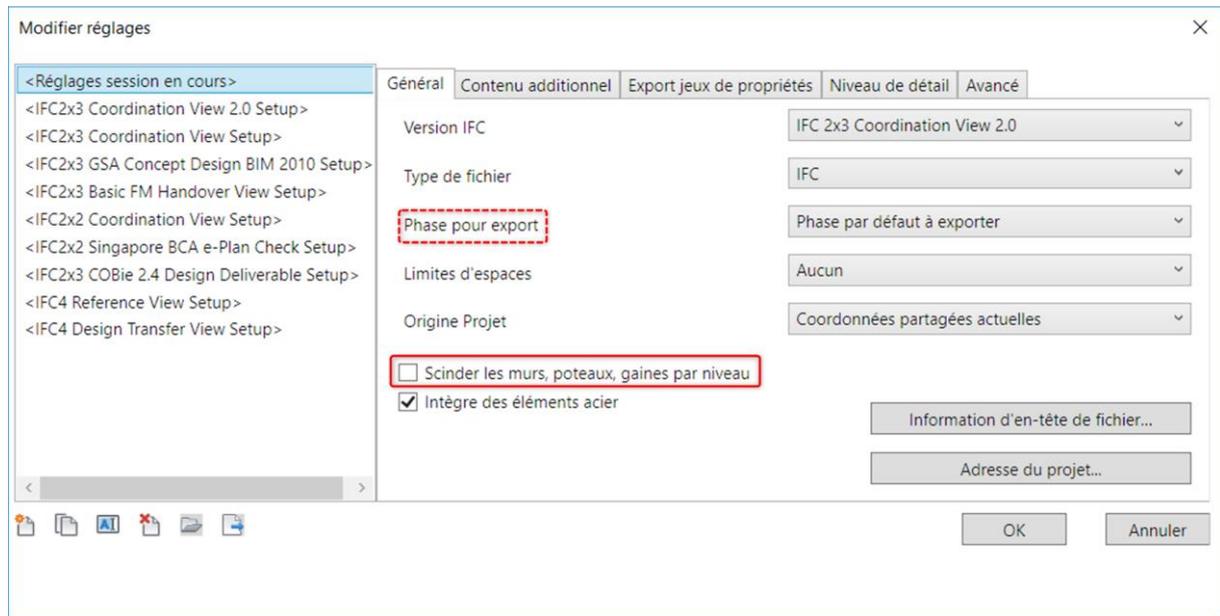
<https://knowledge.autodesk.com/fr/support/revit-products/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2018/FRA/Revit-DocumentPresent/files/GUID-E029E3AD-1639-4446-A935-C9796BC34C95-htm.html>

Pour la récupération d'une maquette vers Graitec Arche, 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.

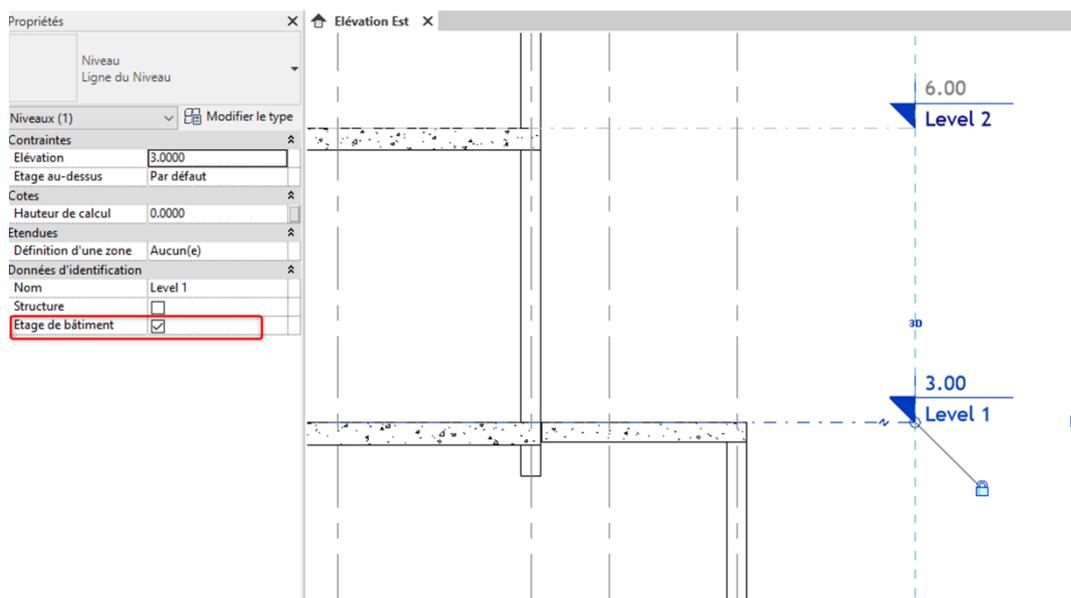


Si la maquette Revit a été créée avec des phases, il est possible de choisir la phase à exporter.

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.

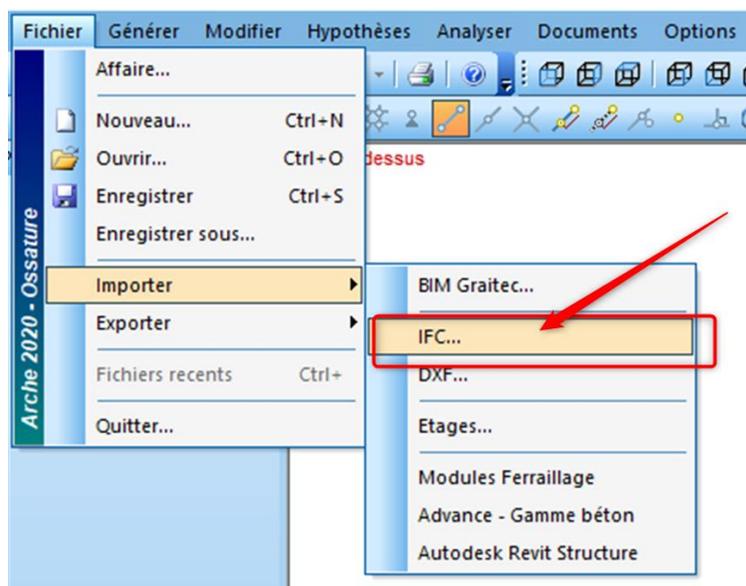
Pour cela, il suffit de cocher la case « Etage de bâtiment » dans la fenêtre de propriétés des lignes de niveaux Revit.



Import IFC dans le logiciel Graitec Arche

Sélection du fichier IFC

Dans un nouveau fichier dans Graitec Arche, aller dans le menu « *Fichier* », puis choisir « Importer – IFC ».

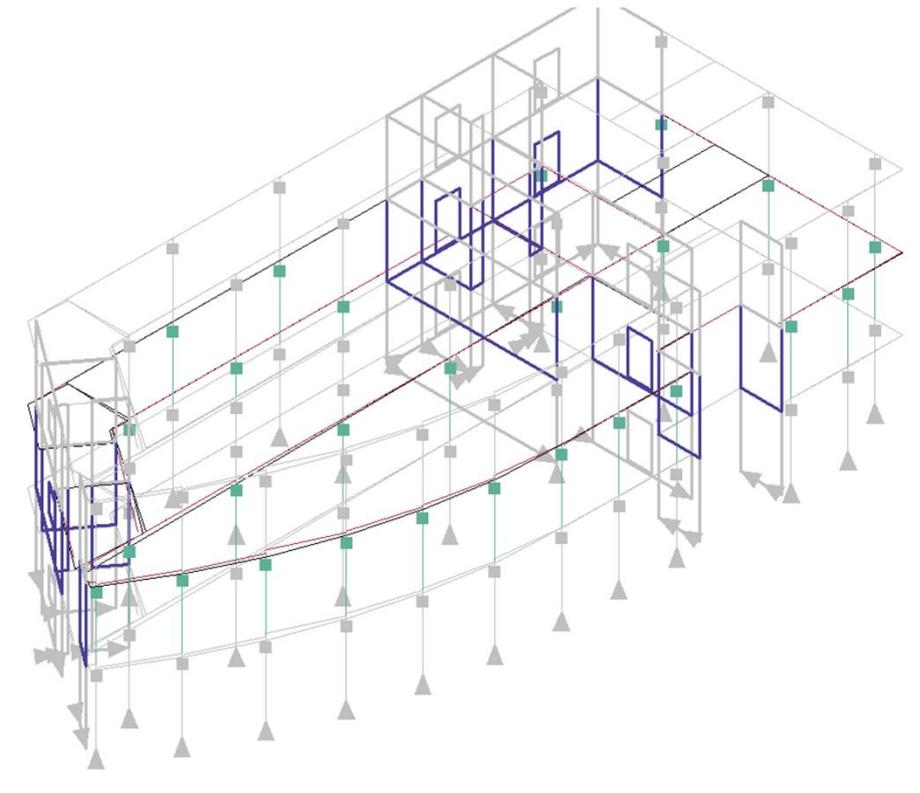
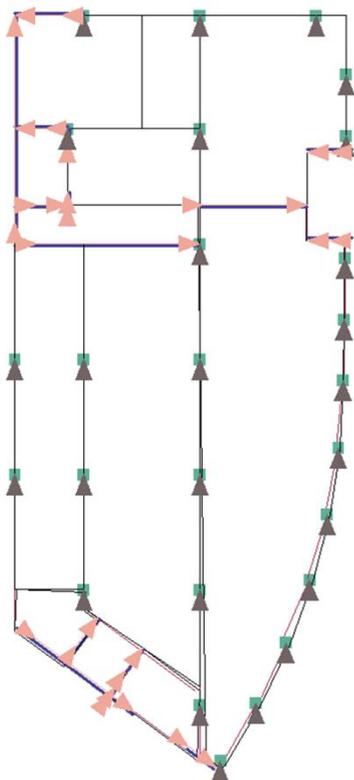


Dès que le fichier à importer a été sélectionné, Graitec Arche va récupérer le modèle. Bien que les règles et classes d'objets qui structurent le fichier IFC soient indépendantes des éditeurs, il peut exister des paramètres spécifiques que Graitec Arche retraitent pour mieux interpréter la maquette pour la réalisation des calculs. Ainsi, toutes les modifications ou problèmes détectés durant l'import s'afficheront dans la console.

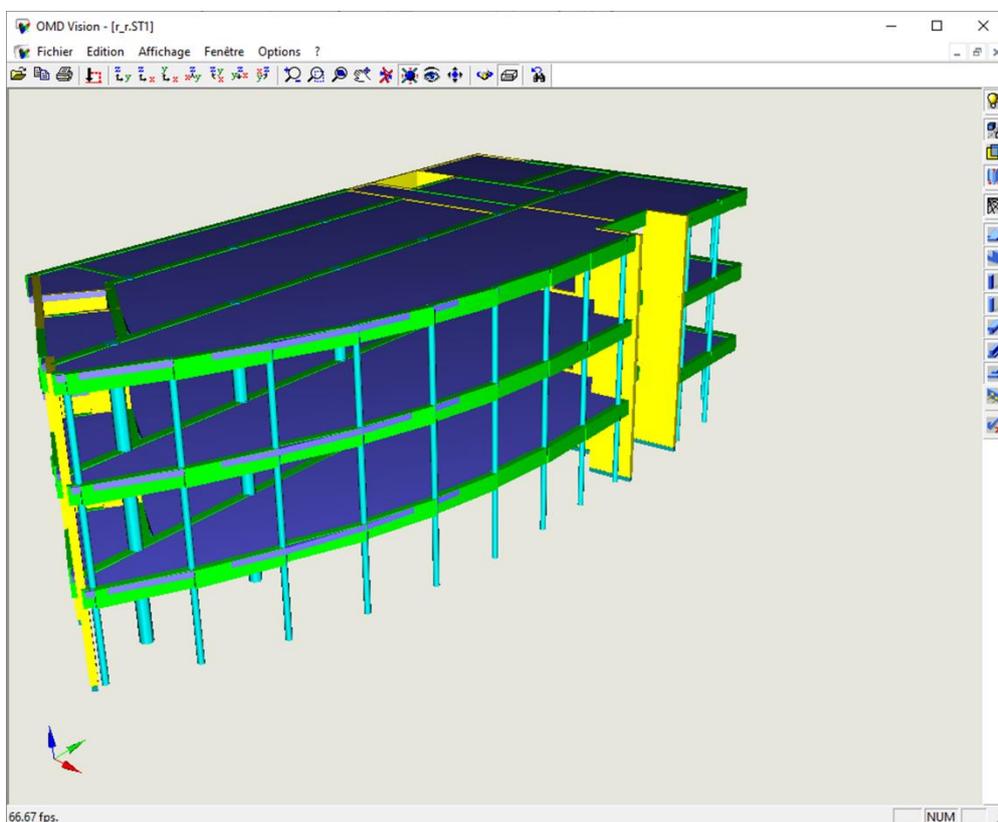
```

L'excentricité de la poutre '1970' a été ignorée, etage 1, GTC id. 269500419.
L'excentricité de la poutre '1842' a été ignorée, etage 1, GTC id. 252002307.
L'excentricité de la poutre '1682' a été ignorée, etage 1, GTC id. 232046595.
L'excentricité de la poutre '1602' a été ignorée, etage 1, GTC id. 212090883.
  
```

2

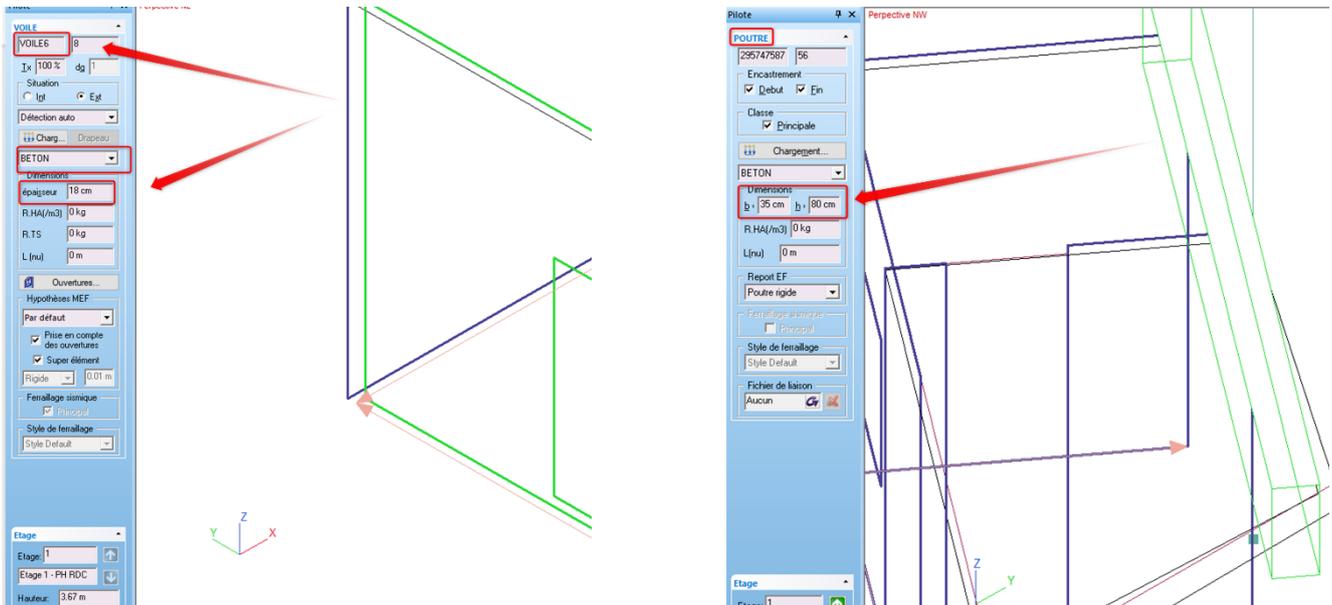


L'outil de rendu permettra de visualiser la maquette IFC récupéré dans Gritec Arche.

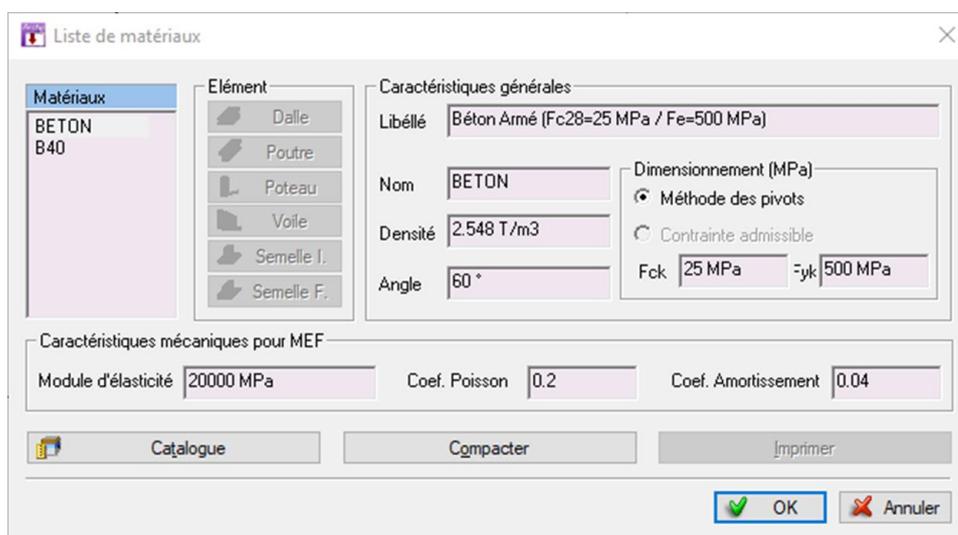


Reconnaissance des sections et matériaux

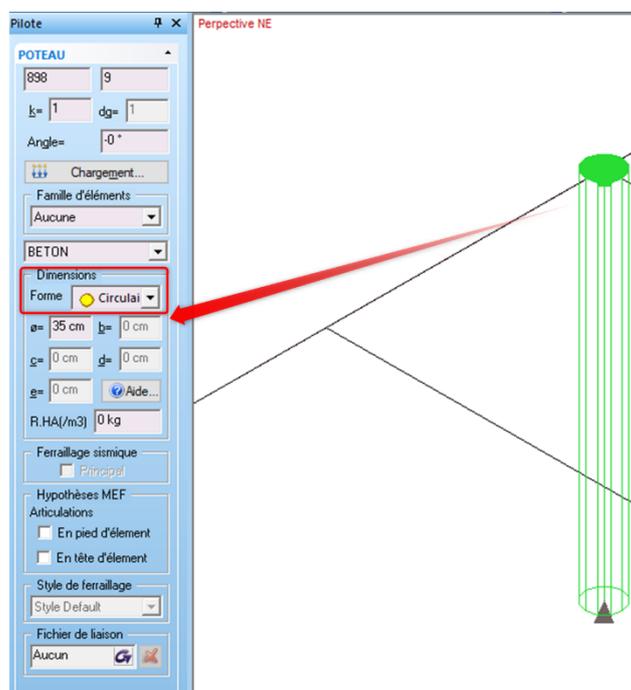
Pour la réalisation des calculs, Graitec Arche prend naturellement en compte deux paramètres, la géométrie des profils des éléments linéaires (poutres, poteaux) et les matériaux (afin de disposer des caractéristiques mécaniques des classifications de béton définies dans les normes).



Graitec Arche étant un logiciel exclusivement destiné aux calculs par descente de charge de bâtiments, le logiciel appliquera un matériau « béton » par défaut avec des paramètres physiques associés. Lors de l'import, les matériaux contenus dans le fichier IFC pourront être récupérés mais dans certains cas, il seront dépourvus des caractéristiques physiques nécessaires au calcul. 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...).

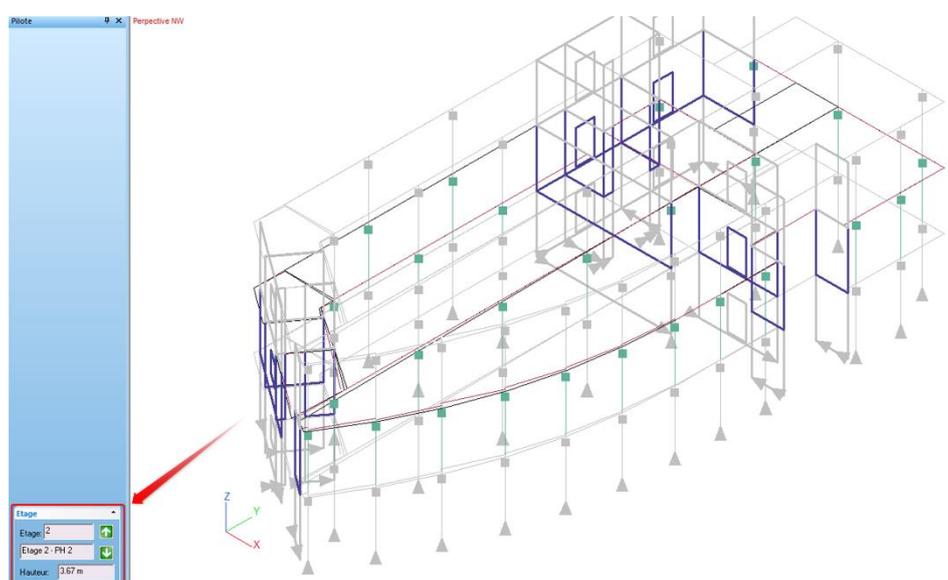


De plus, le nom des matériaux dans la maquette Revit peut suivre une dénomination suivant une codification (imposé par une convention BIM par exemple) qui ne suivra pas les dénominations définies dans l'Eurocode. Il sera toujours possible dans Graitec Arche de compléter les informations manquantes dans un matériau. Par ailleurs, la section des éléments linéaires (poteau et poutre) sera récupérée et accessible par la fenêtre de propriétés.

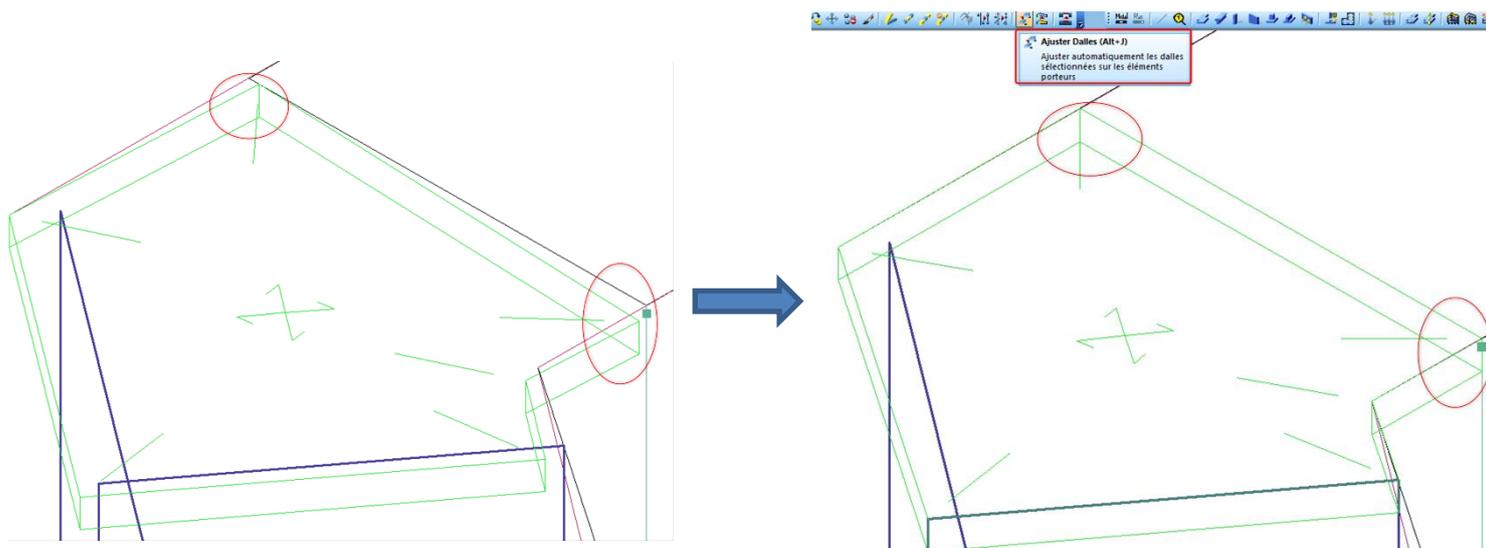


Exploitation de la maquette IFC

Une fois les opérations précédentes réalisées, la maquette est récupérée dans le logiciel Graitec Arche. Le logiciel récupère la notion d'étage, définie dans la fenêtre pilote.



En plus du modèle 3D, Graitec Arche 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 Graitec Arche (étirer, relimiter, Ajuster Dalle, Ajuster Porteurs ...)



Autres ressources mises à disposition

Lien vers Les bonnes pratiques BIM IFC dans Revit

https://abcdblog.typepad.com/abcb/2018/Success_Stories/IFC-Manual-2018-ENU.PDF