

IronBIM

Le sorcier de la structure métallique

Notice d'utilisation



Table des matières

Qui est IronBIM ?	2
Installation du plugin	3
Les commandes.....	5
Utilisation du plugin	6
Notes complémentaires personnelles	18



Qui est IronBIM ?

IronBIM est un sorcier !

Il dispose de deux outils permettant le pré-dimensionnement des structures métalliques de bâtiment :

- le prescripteur
- le configurateur

IronBIM a été développé par le CTICM (Centre Technique Industriel de la Construction Métallique) pour servir d'assistant aux concepteurs dans l'élaboration des structures métalliques des maquettes numériques en phase APS ou APD, avant la note de calcul.

IronBIM ne se substitue pas au concepteur, il l'aide à faire les bons choix en fonction des exigences architecturales et à contrôler l'ensemble des profils métalliques au sein d'une maquette numérique ©REVIT.

IronBIM ne se remplace pas une étude structurelle en phase APD ou PRO qui reste requise.

Description du plugin

Utilisable sous REVIT et téléchargeable dans l'onglet Ressources, le configurateur de structures **IronBIM** est un micro-programme développé par le CTICM qui permet le pré-dimensionnement de chaque profil d'un projet. Le plugin s'intègre dans l'interface du programme ©Autodesk Revit et sert d'intermédiaire entre le logiciel BIM et le configurateur de structures d'**IronBIM** installé sur les serveurs du CTICM. Il apparaît sous forme de fenêtre de dialogue où la structure du projet apparaît en 3D et où toutes les commandes sont regroupées.

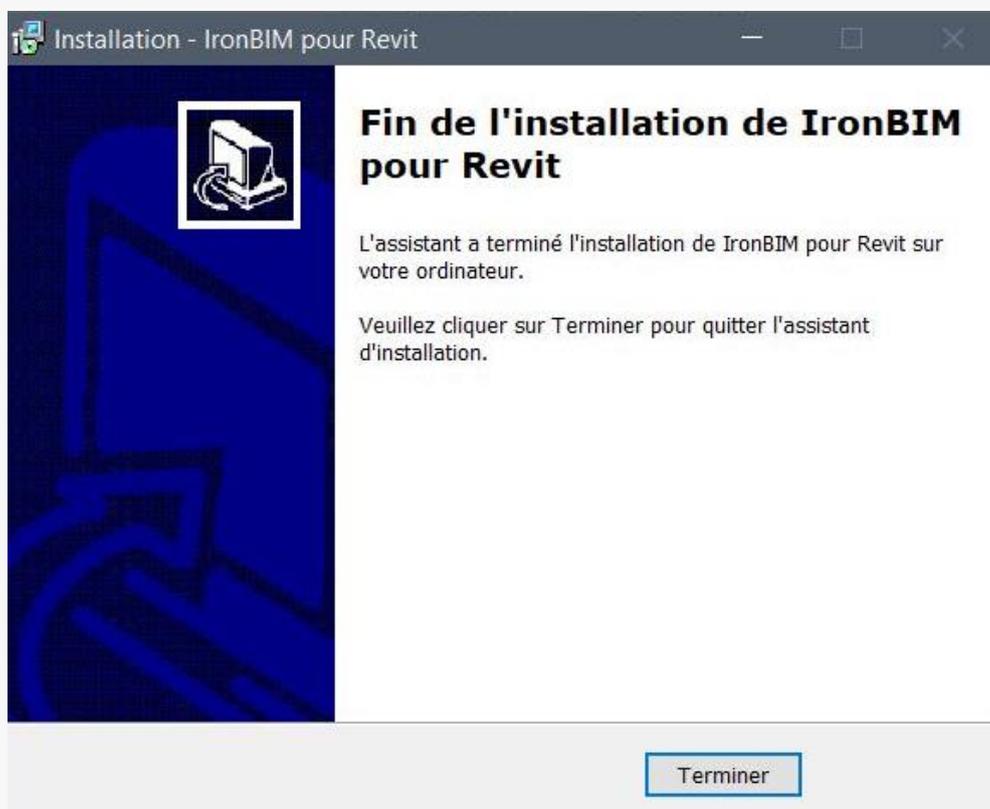
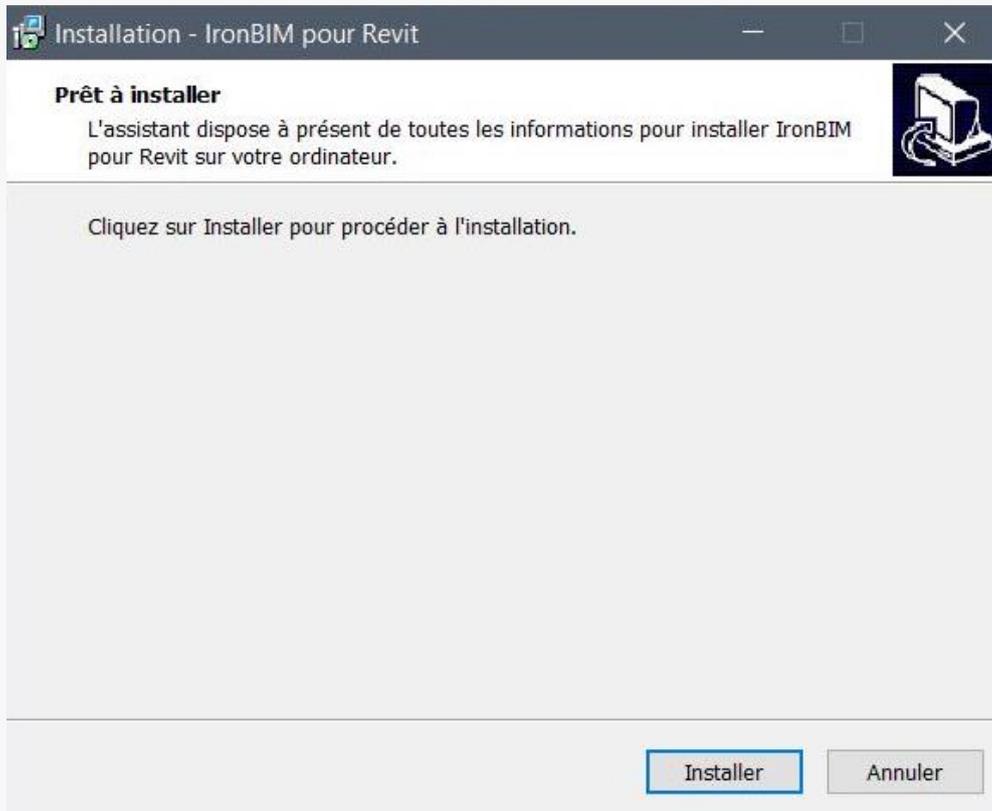
Les rôles du plugin sont de :

- proposer un gabarit de structure métallique disposant de profils sans dimension et de planchers génériques
- récupérer les informations utiles de la maquette numérique pour les transmettre au configurateur
- recueillir les résultats de calcul du configurateur pour chaque élément analysé
- modifier automatiquement les profils de la maquette par des composants pré-dimensionnés

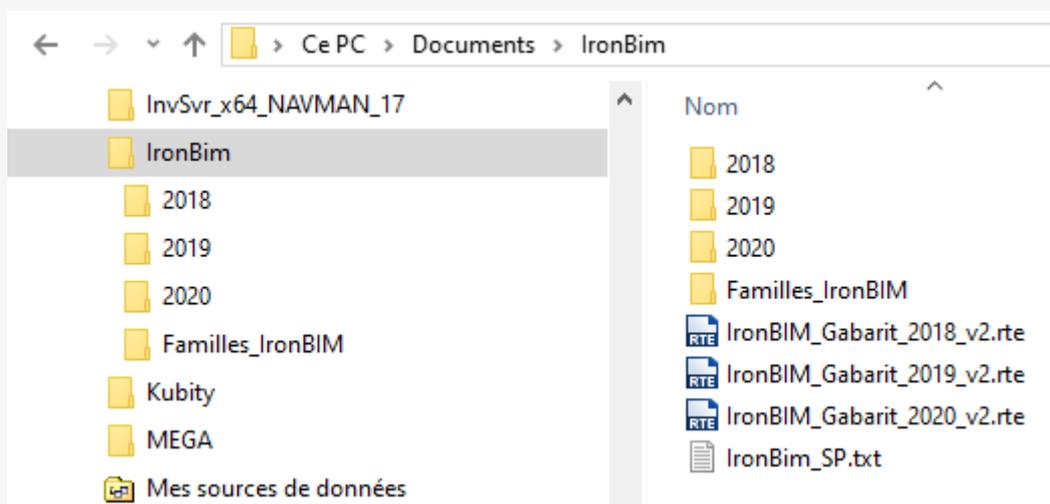


Installation du plugin

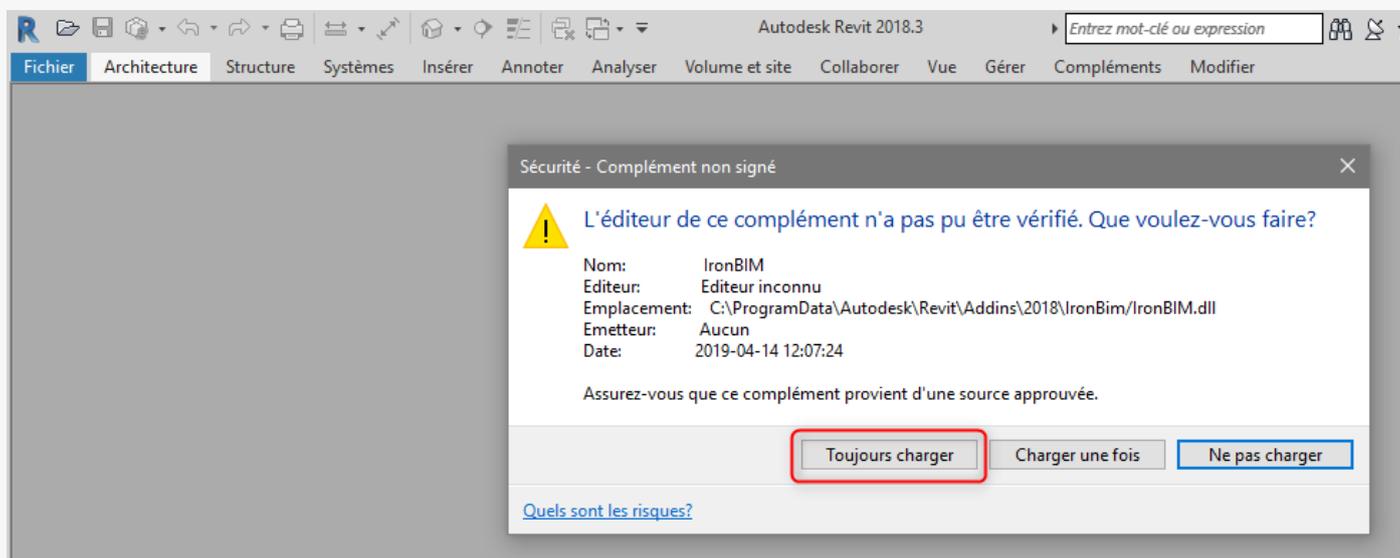
Comme pour tous les plugins ©Revit, lancez l'exécutable *IronBIM_Revit_Installer_<version>.exe*.



L'installation est très rapide et va ajouter un onglet **IronBIM** à @Revit. L'installateur va également créer un dossier **IronBim** dans **Mes Documents**, dans lequel des gabarits, des familles et un fichier de paramètres partagés sont déposés.



Au lancement de @Revit, une boîte de dialogue vous invite à choisir un comportement vis-à-vis du chargement du plugin. Afin d'éviter que cette boîte ne s'affiche à chaque démarrage, vous pouvez choisir **Toujours charger**.



Voici l'onglet **IronBIM** :



Les commandes



Prescripteur

Cette commande ouvre le prescripteur en ligne <https://www.ironbim.eu>

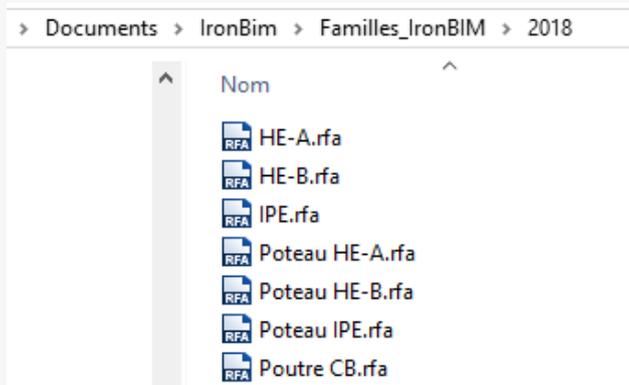
Il vous suffit de créer un compte, c'est gratuit !

ironbim.eu est un site du CTICM (Centre Technique Industriel de la Construction Métallique). Le centre organise l'ensemble de ses activités suivant quatre grands axes (R&D, formation, normalisation et calculs complexes) convergeant vers un objectif unique : développer les connaissances et la performance des entreprises françaises en charpente métallique et construction mixte.

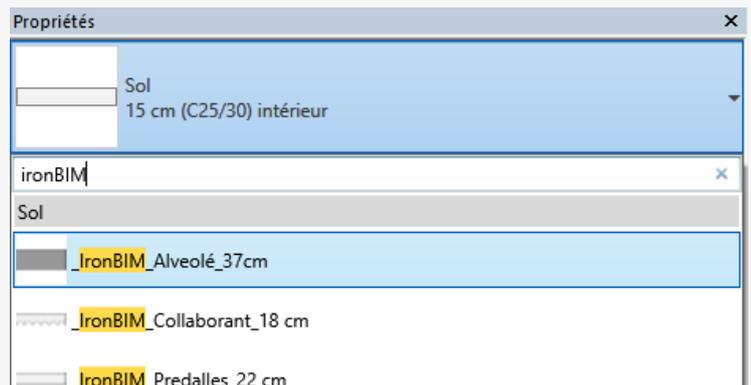


Importer les éléments IronBIM

Cette commande importe dans le fichier en cours les familles **IronBIM**. Elle est utile si vous utilisez un gabarit différent de ceux proposés par le plugin. Dans les gabarits fournis, les familles sont déjà chargées.



Elle créera également les types de planchers **IronBIM** :



Démarrer l'analyse

Cette commande lance l'analyse **IronBIM**.

- Poutres Connectées (off)
- Poutres configurées (off)

Ces commandes activent ou désactivent des filtres d'affichage dans la vue courante.

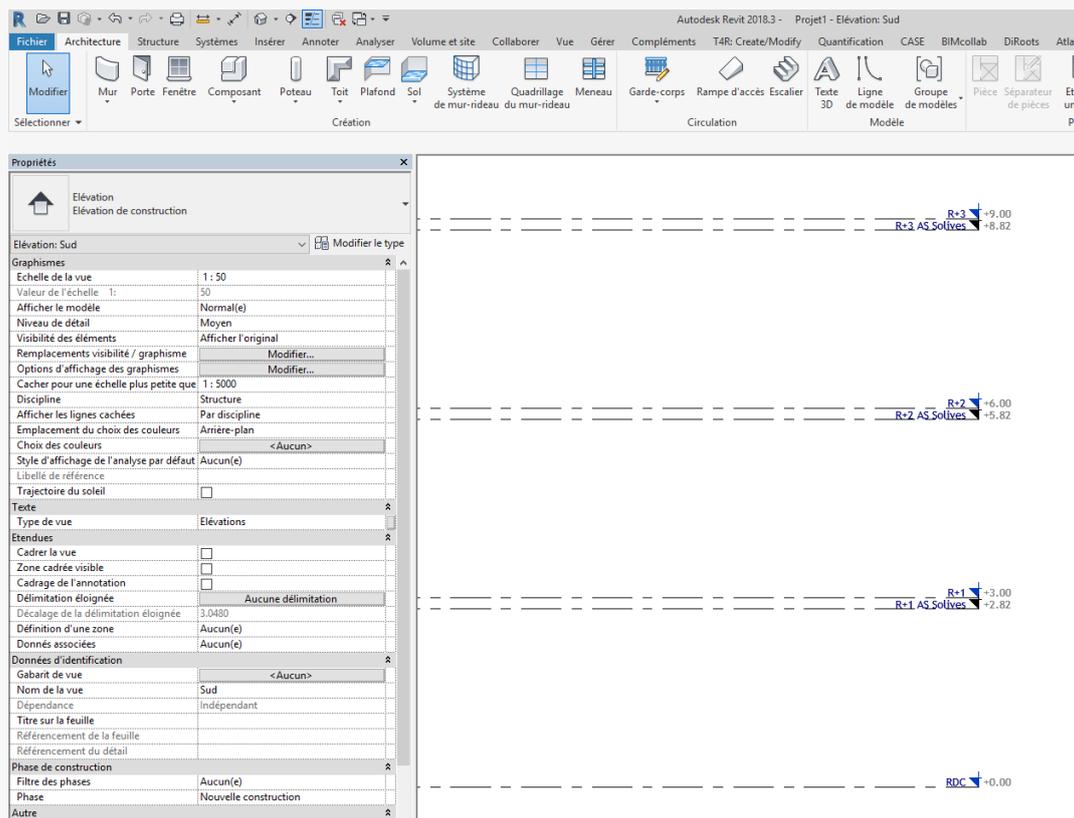


Utilisation du plugin

Créez un nouveau projet à partir du gabarit fourni avec le plugin (**Mes Documents\IronBim**), puis calez les altimétries des niveaux. Il existe deux altimétries par niveau :

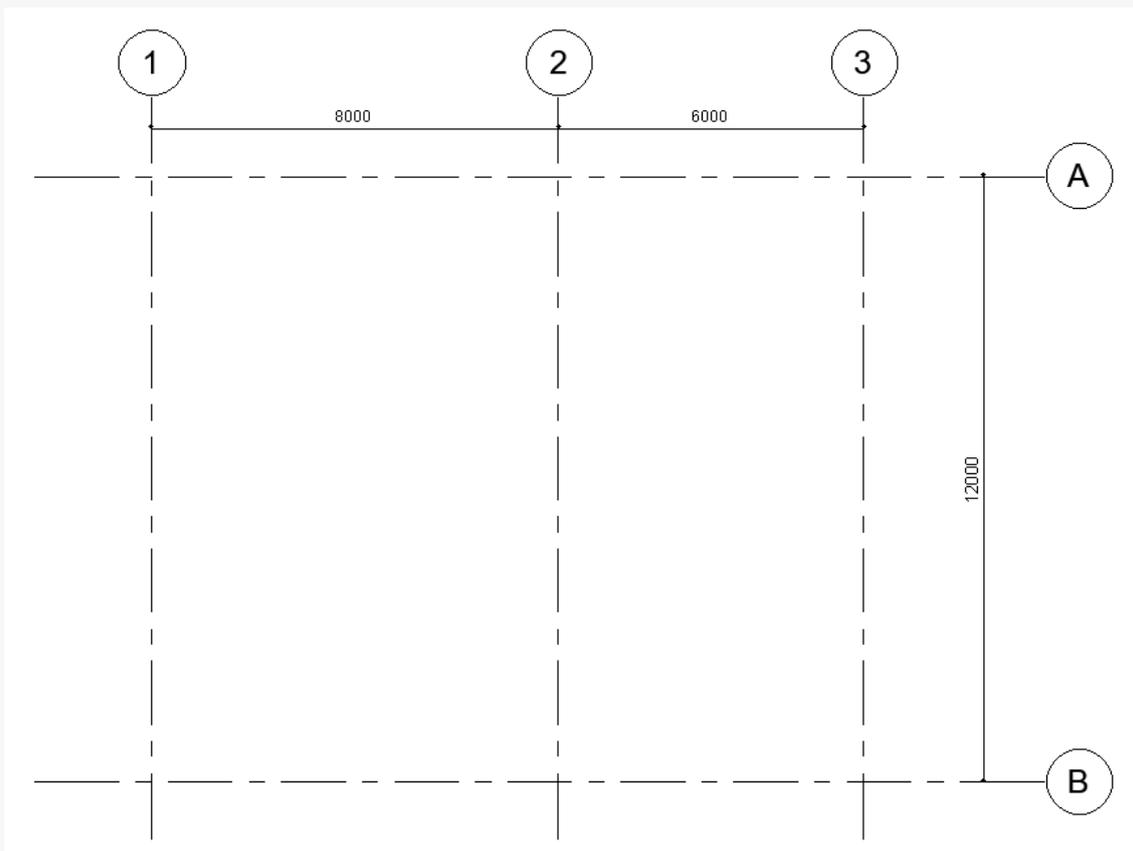
- le niveau supérieur du plancher
- le niveau d'arase supérieure des profils de structure

Il convient donc de régler en fonction du plancher retenu.

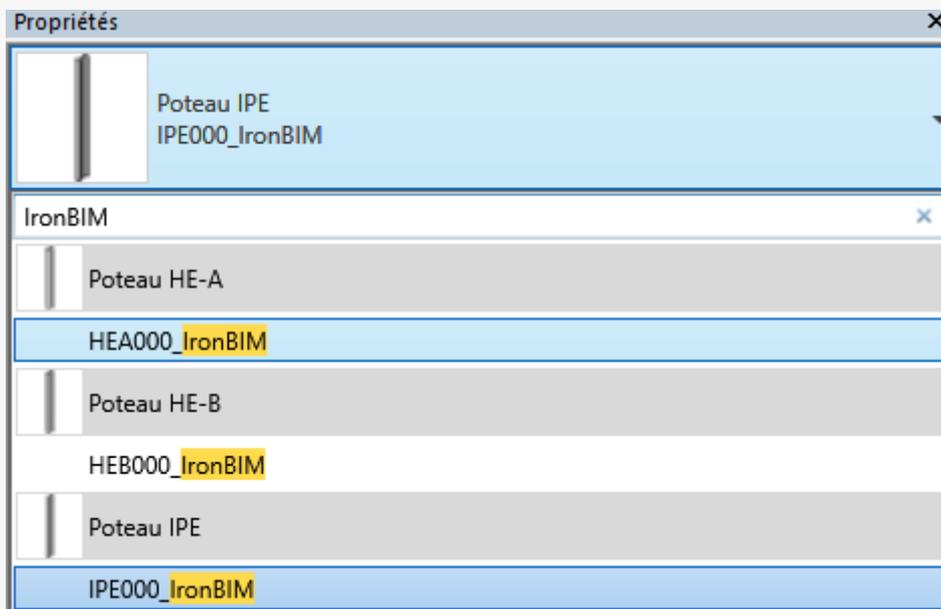


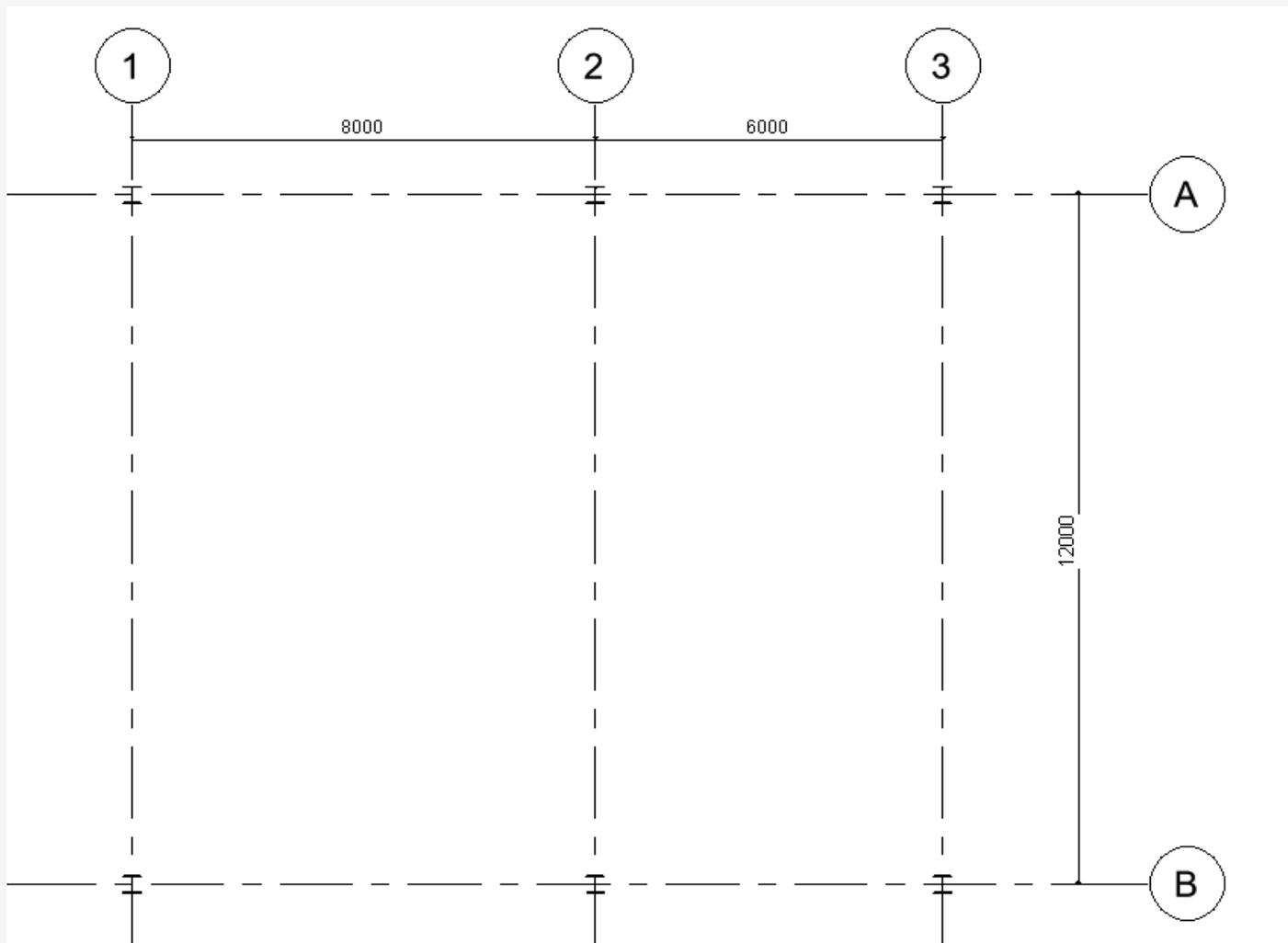
Sélectionnez **Vue en Plan RDC** dans l'arborescence du projet (vue en plancher haut), tracez vos quadrillages.





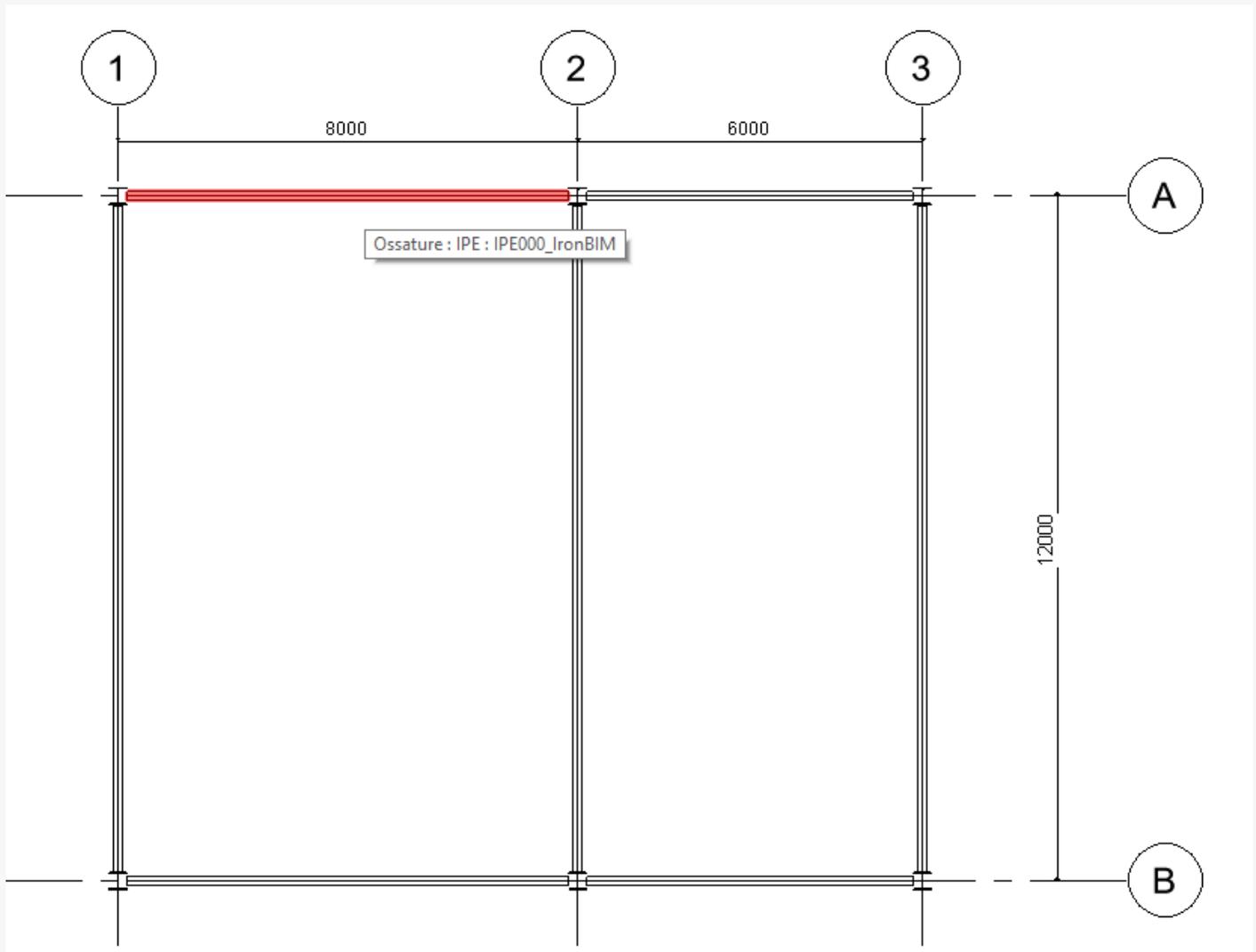
Positionnez les poteaux (porteurs) sur les quadrillages. Des familles de HEA, HEB et IPE. Avant dimensionnement, vous utiliserez les types **xxx000_IronBIM**. Si vous avez utilisé le prescripteur **IronBIM**, ne faites référence qu'aux familles proposées (HEA, HEB) sans tenir compte des sections proposées.



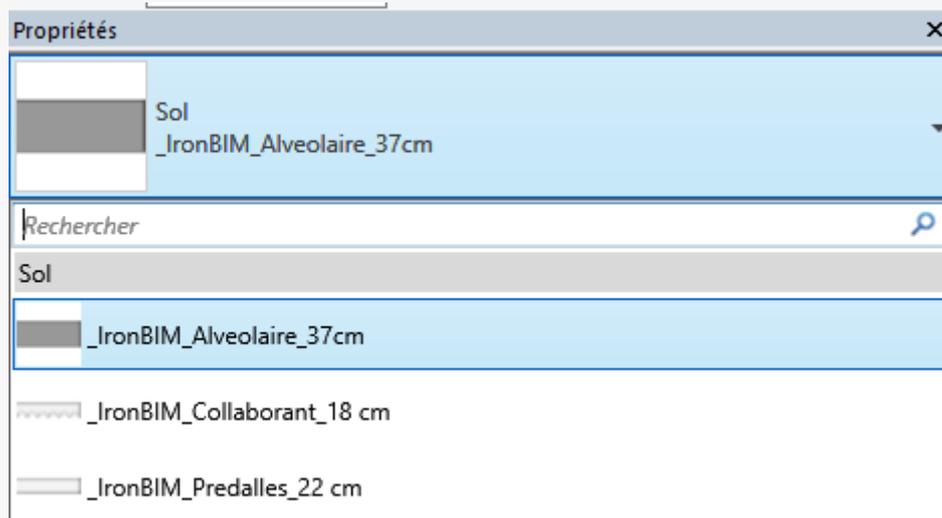


Dessiner ensuite les poutres (ossatures). De la même manière, vous pouvez utiliser les types *xxx000_IronBIM* fournis avec le gabarit.



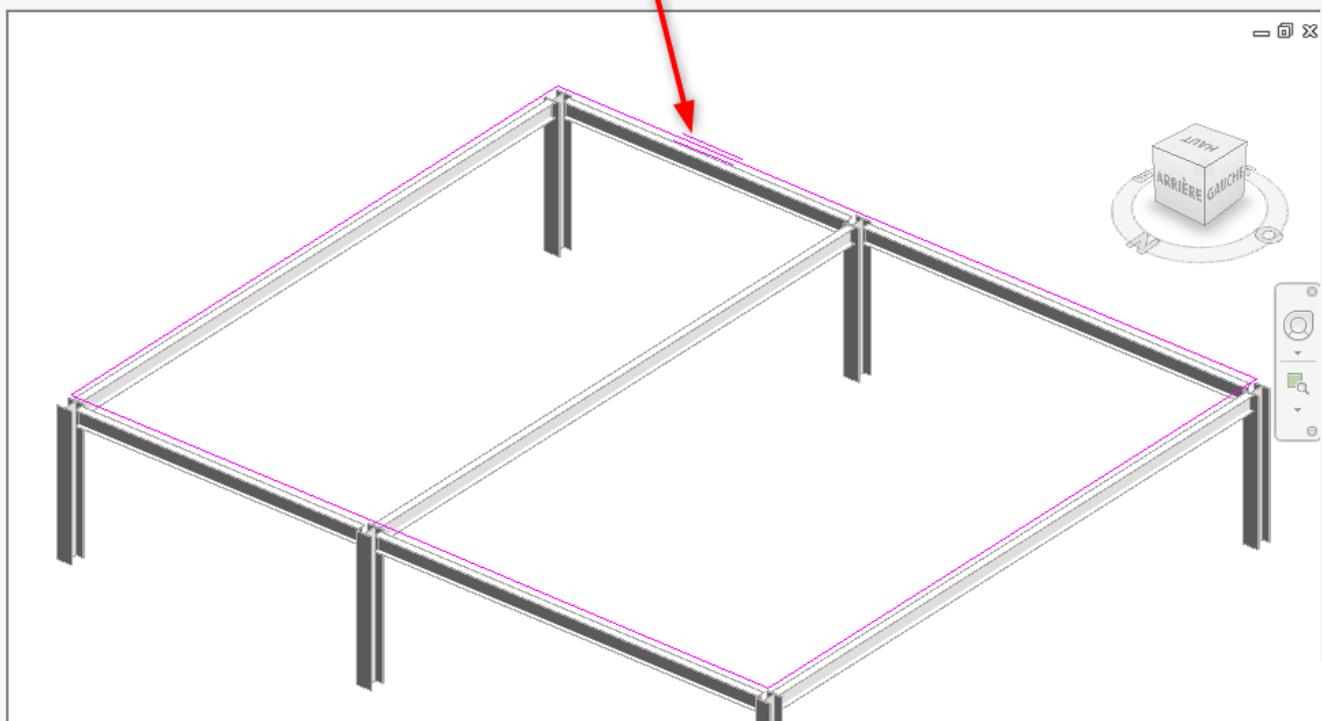
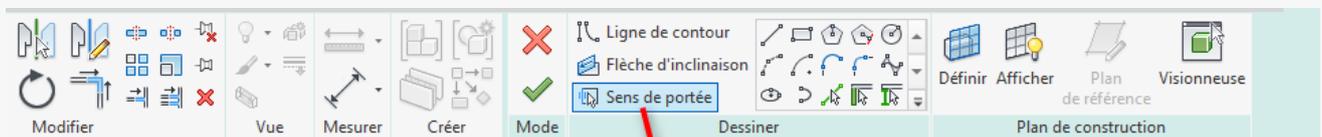


Il ne nous reste qu'à modéliser le plancher. 3 types sont fournis avec le plugin.



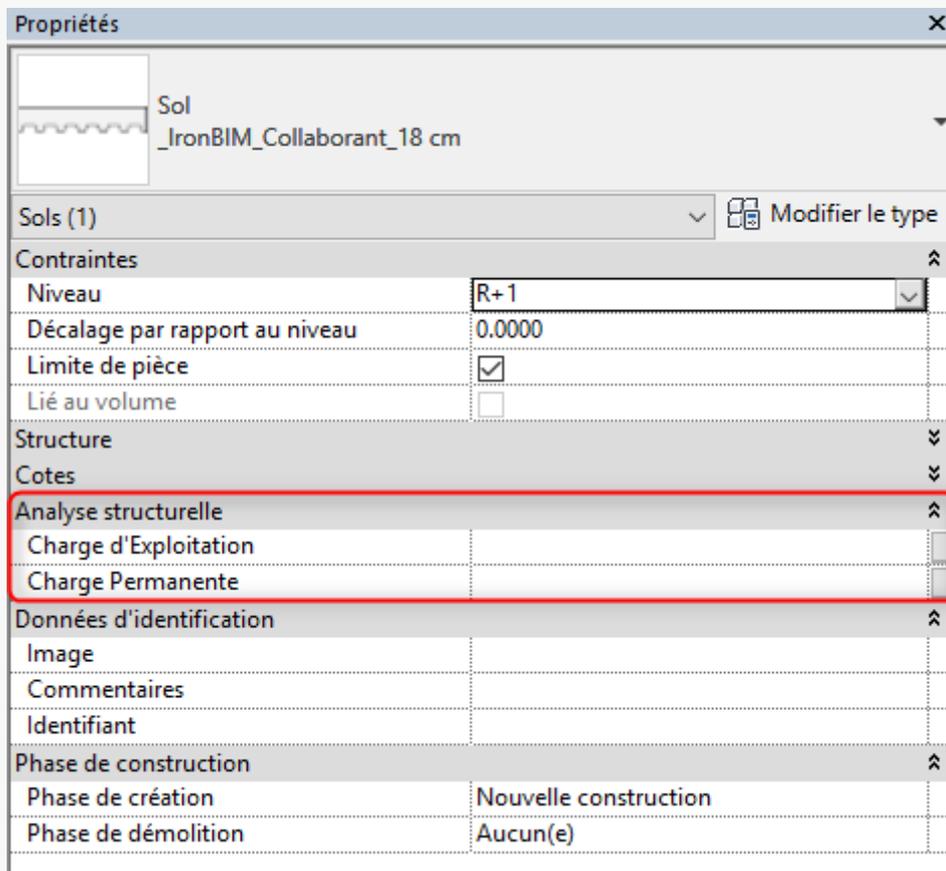


Pensez à indiquer le sens de portée du plancher.



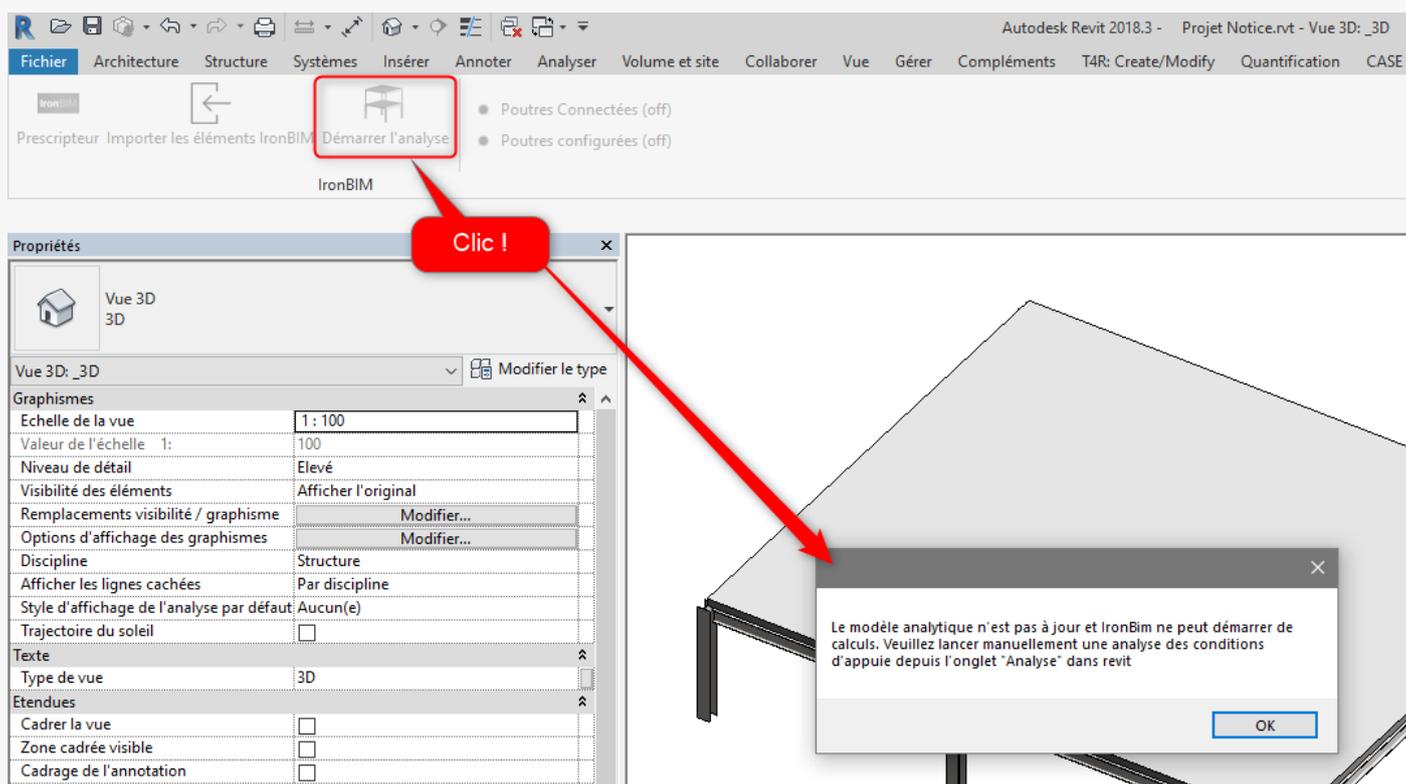
Par défaut, les planchers sont chargés avec 1.00 kN/m² en charge permanente et 2.50 kN/m² en charge d'exploitation (valeur réglementaire pour les immeubles de bureaux).

Vous pouvez cependant indiquer les charges additionnelles que vous souhaitez appliquer au plancher ; dans ce cas, indiquez les charges totales.

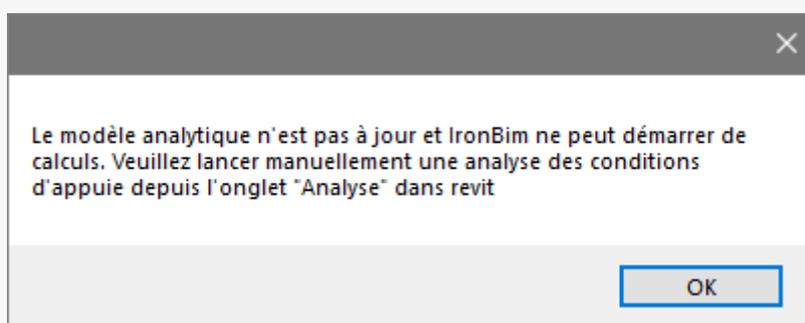


Propriétés	
Sol _IronBIM_Collaborant_18 cm	
Sols (1)	Modifier le type
Contraintes	
Niveau	R+1
Décalage par rapport au niveau	0.0000
Limite de pièce	<input checked="" type="checkbox"/>
Lié au volume	<input type="checkbox"/>
Structure	
Cotes	
Analyse structurelle	
Charge d'Exploitation	
Charge Permanente	
Données d'identification	
Image	
Commentaires	
Identifiant	
Phase de construction	
Phase de création	Nouvelle construction
Phase de démolition	Aucun(e)

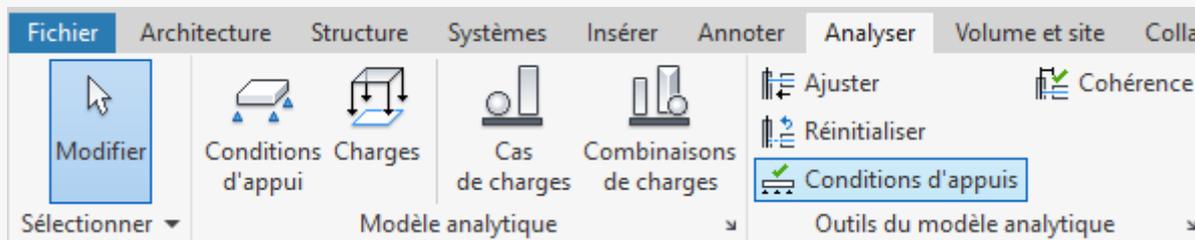
Lancez le plugin (Onglet *IronBIM*\Démarrer l'analyse).



Lors du premier lancement du plugin, le message suivant peut apparaître :



Dans ce cas et dans l'onglet **Analyser**, lancez la vérification des conditions d'appuis.



(Vous pouvez ignorer l'avertissement « Certains éléments de la structure ne sont pas appuyés »)

Relancez le plugin, (Onglet **IronBIM**\Démarrer l'analyse). La fenêtre suivante s'affiche.



Charges Prescripteur

Contrôles

- Afficher les charges sur les ossatures 0.00 kN/m 70.62 kN/m
- Afficher les charges sur les poteaux 181.59 kN 423.71 kN
- Afficher les planchers Transparence :
- Afficher les murs Transparence :

Clic gauche : mode "orbite"

Clic droit : "mode "pan"

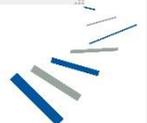
Molette : zoom + / zoom -

Il est alors possible de visualiser le chargement des différentes poutres.

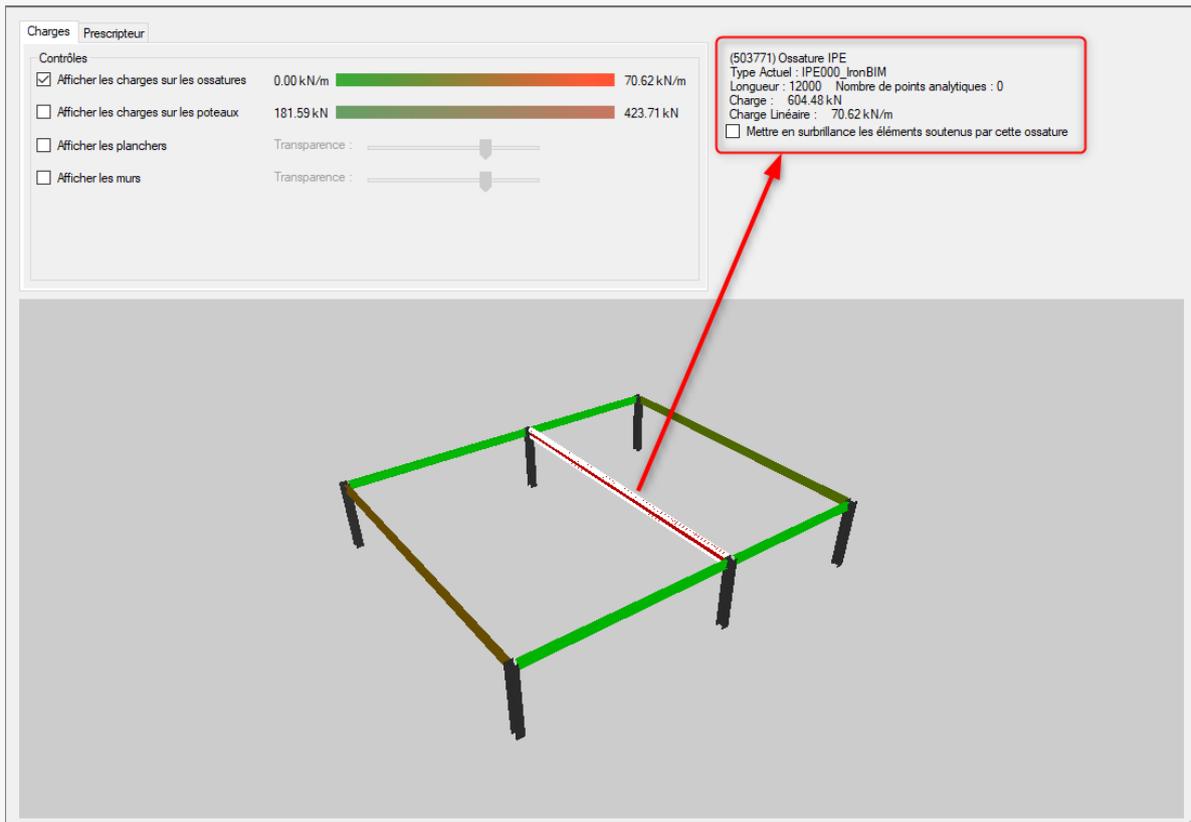
Charges Prescripteur

Contrôles

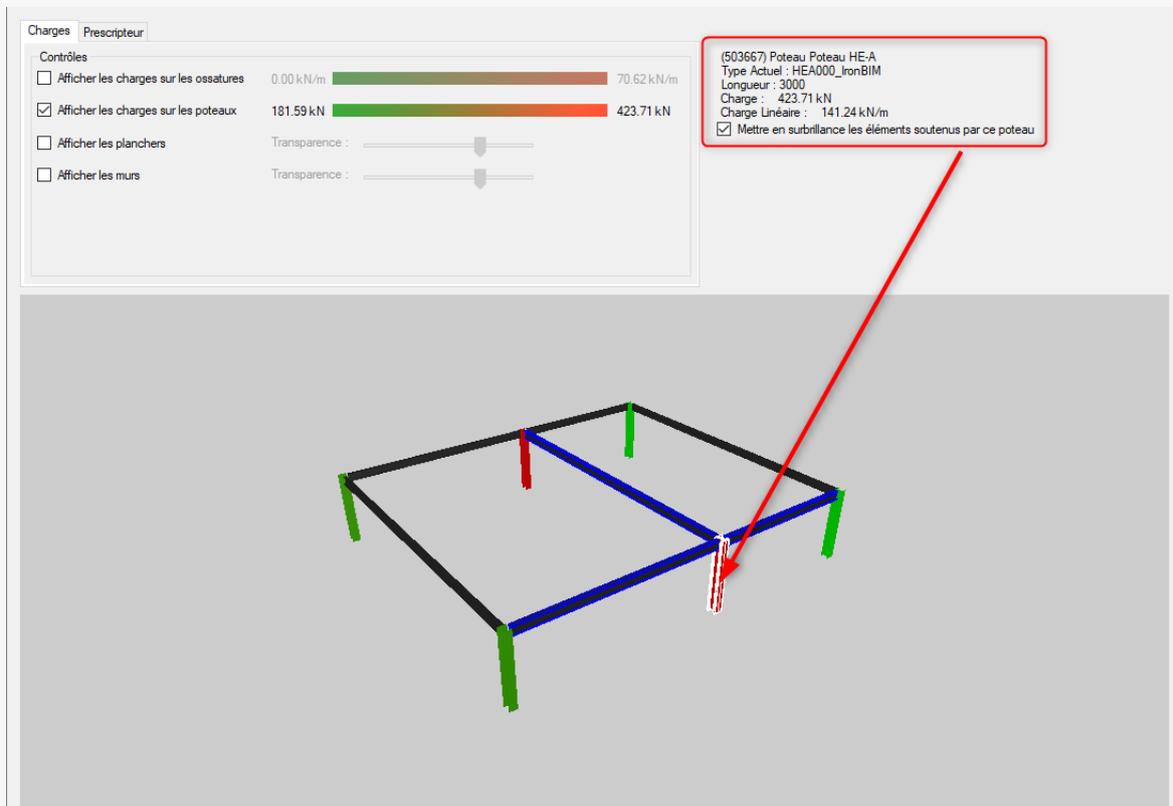
- Afficher les charges sur les ossatures 0.00 kN/m 70.62 kN/m
- Afficher les charges sur les poteaux 181.59 kN 423.71 kN
- Afficher les planchers Transparence :
- Afficher les murs Transparence :



Vous pouvez aussi les sélectionner pour avoir le détail des charges supportées par l'élément.



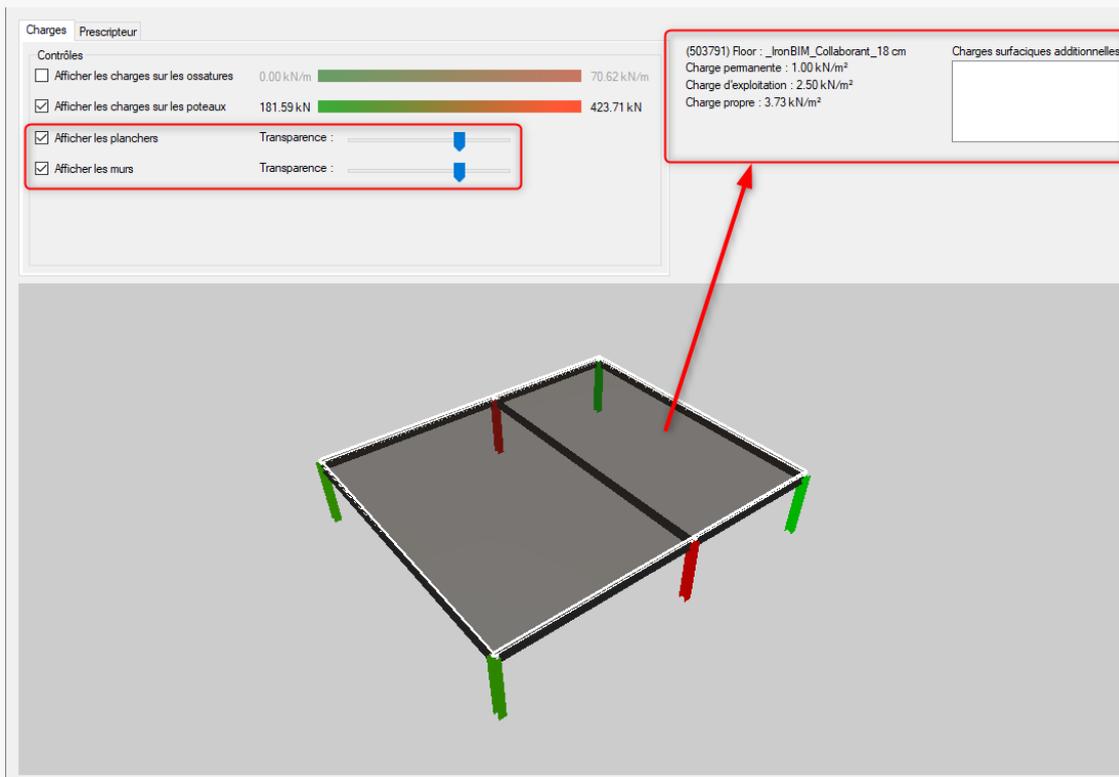
Il en est de même pour les poteaux.



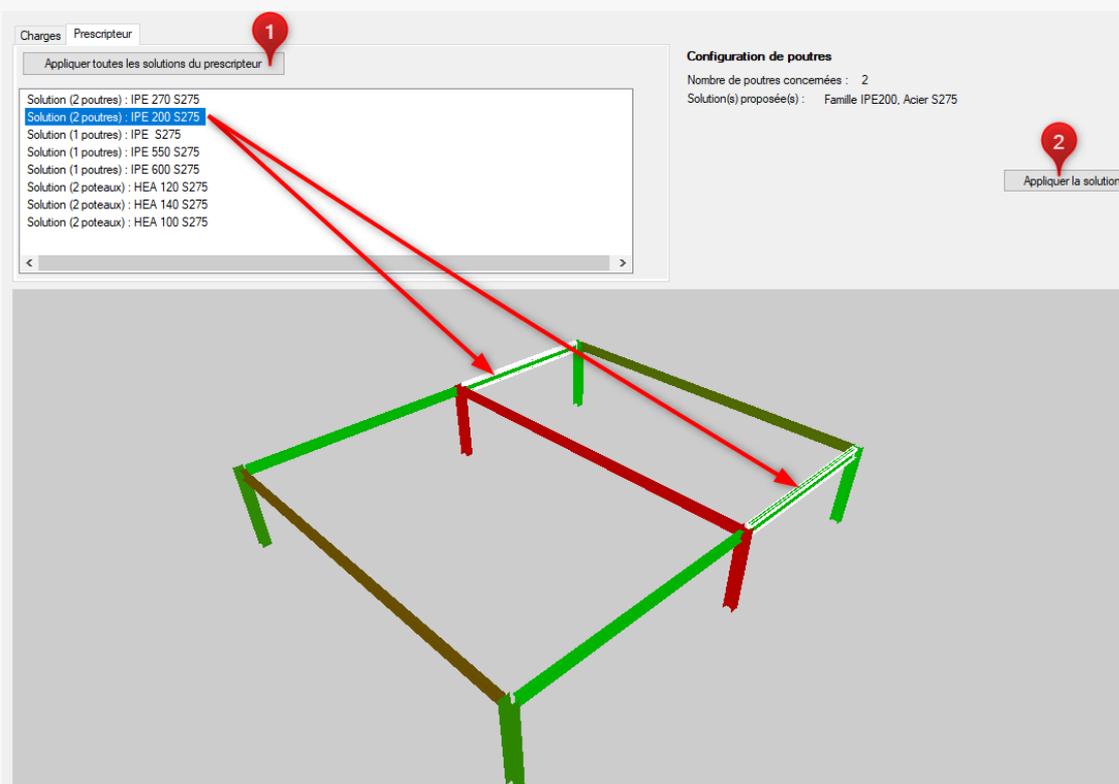
La case à cocher « Mettre en surbrillance les éléments soutenus par ... » colorise en bleu les éléments repris par la sélection.



Vous pouvez également afficher les planchers et/ou les murs avec le niveau de transparence souhaité.



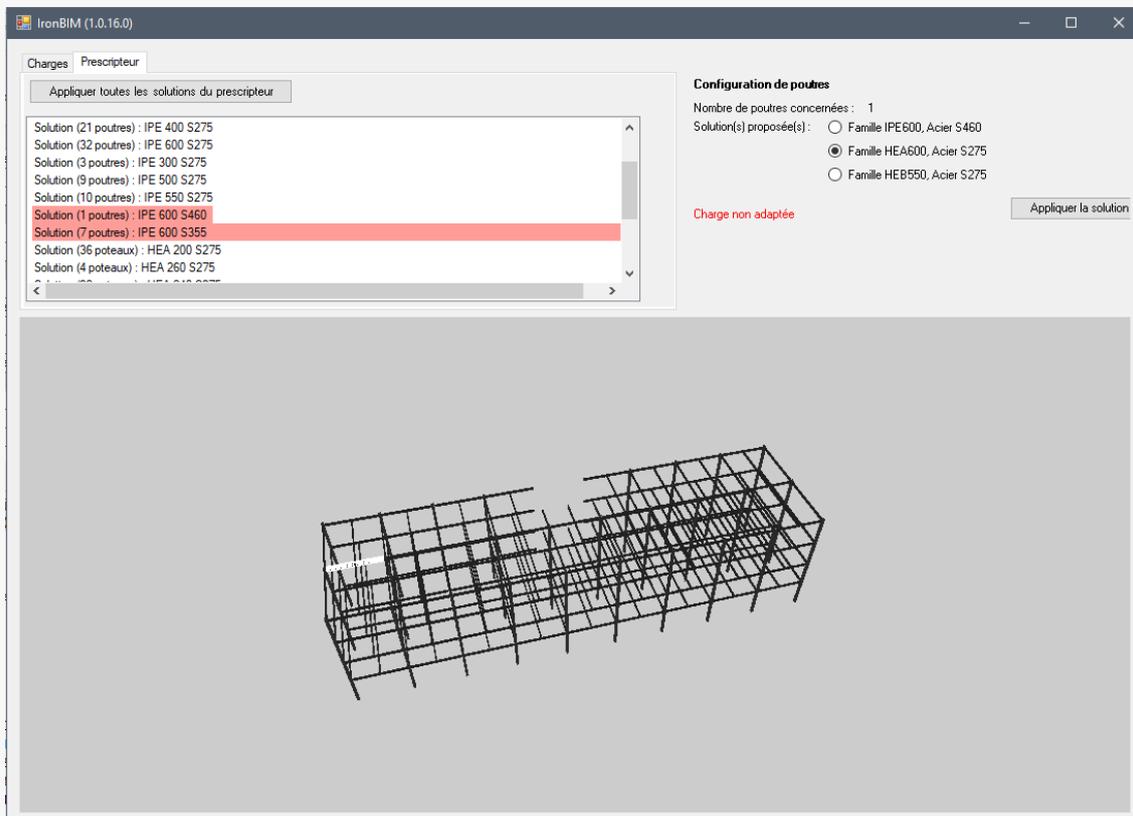
L'onglet Prescripteur vous propose la solution pour chaque élément en regard des hypothèses saisies.



Vous pouvez alors sélectionner une solution et l'appliquer aux éléments concernés (repère 2). Vous pouvez également appliquer l'ensemble des solutions proposées en cliquant sur le bouton « Appliquer toutes les solutions du prescripteur » (repère 1).



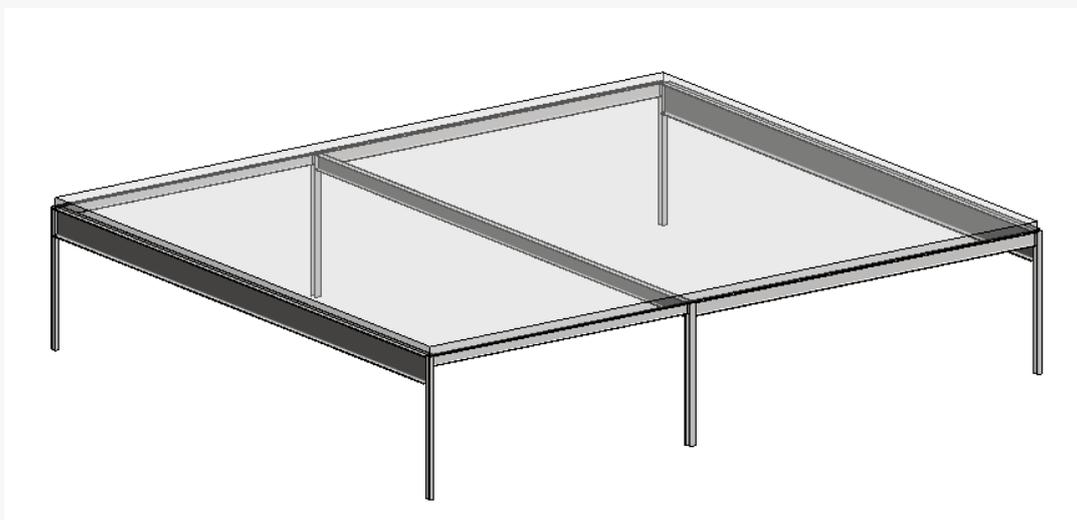
Notez que lorsque le prescripteur n'a pas de solution dans la famille de composants prévus, celui-ci fait apparaître le profil maximum de cette famille surligné en rouge et avec mention de charge non adaptée. Si le prescripteur trouve une ou plusieurs solutions dans une autre famille, il propose ce ou ces choix qu'il conviendra de déterminer en cochant le profil choisi et en cliquant sur le bouton « Appliquer la solution » (repère 1).



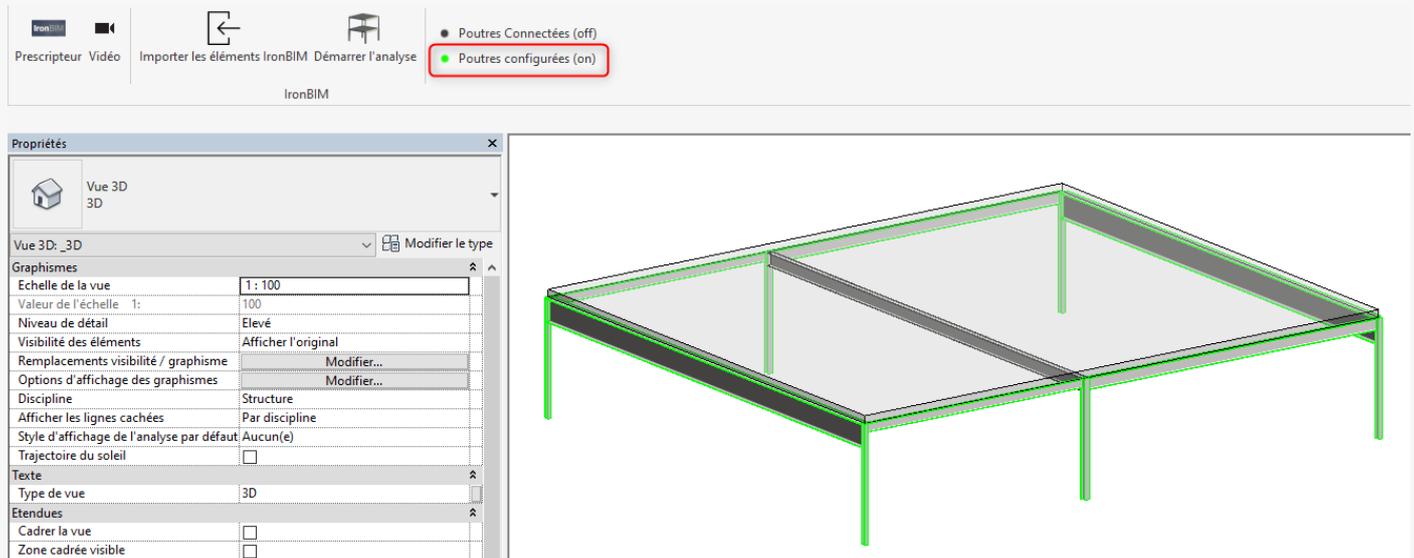
Notez également que lorsque le prescripteur n'a pas de solution, aucune section n'est proposée. Il conviendrait alors de modifier la structure initialement prévue : diminution de portées, rajout d'appui, etc.

Dans ce cas, pourquoi ne pas invoquer le sorcier ? IronBIM prescripteur est là pour vous aider !

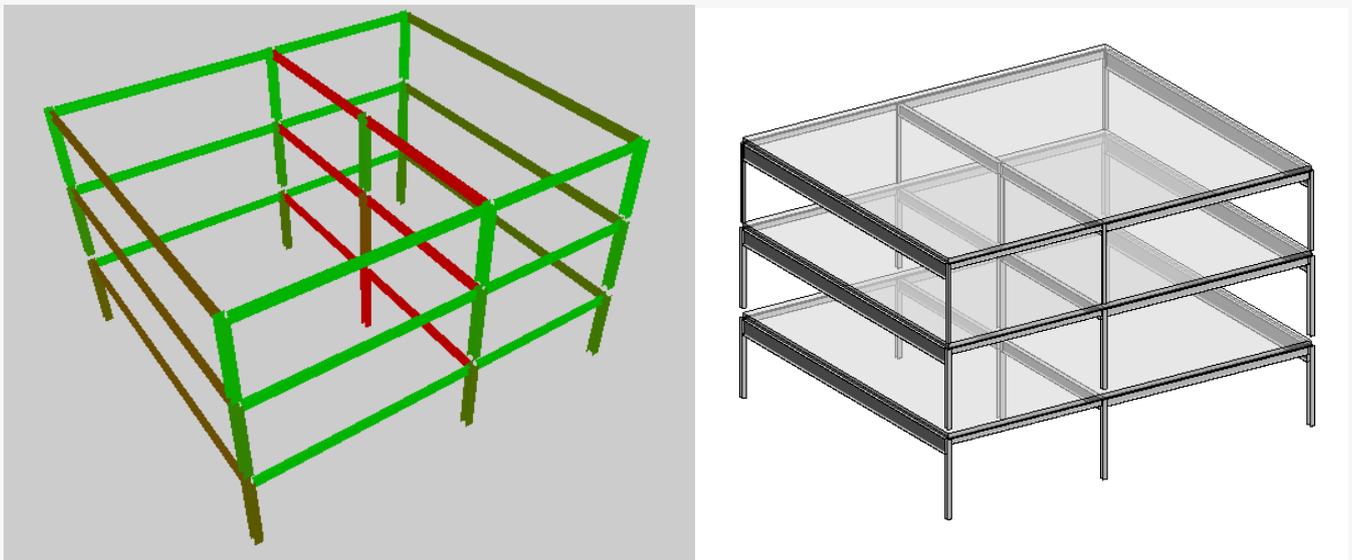
Au terme de cette étape, le modèle (Revit) est mis à jour :



En utilisant les filtres d'affichage, vous pouvez, par exemple, visualiser les éléments qui ont été dimensionnés et ceux qui reste à dimensionner :



Exemple d'une structure sur 3 niveaux. A gauche, le prédimensionnement dans IronBIM, à droite le modèle Revit (après application des solutions proposées par le prescripteur) :



Notes complémentaires personnelles

