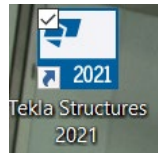


**Modélisation d'un bâtiment  
industriel à l'aide du logiciel  
TEKLA STRUCTURE 2021**

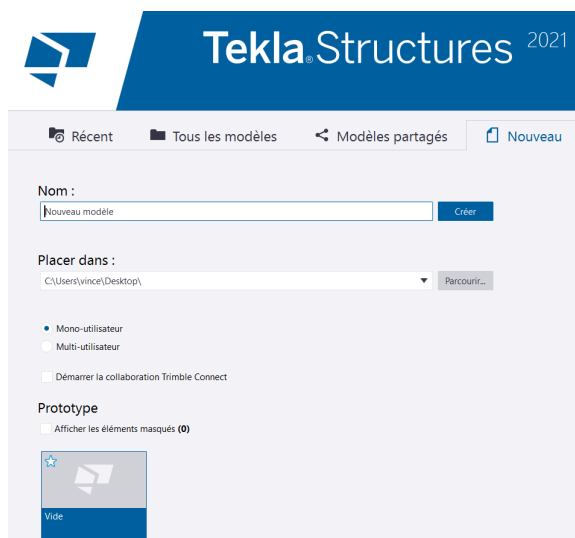
Ouvrir le logiciel Tekla Structures



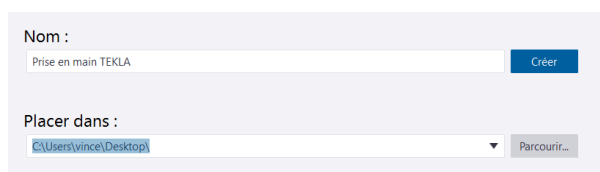
La fenêtre de sélection des paramètres de Tekla Structures s'affiche.

Vérifier que l'environnement est France et le Rôle Acier puis **OK**

**Nota : Pour une première utilisation de la version Campus, il faut télécharger l'environnement France sur le site internet de Tekla Campus**

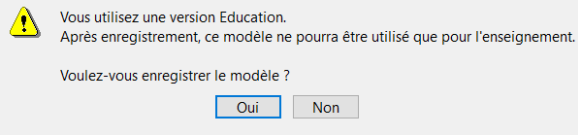


Une fenêtre s'affiche, choisir l'onglet **Nouveau**



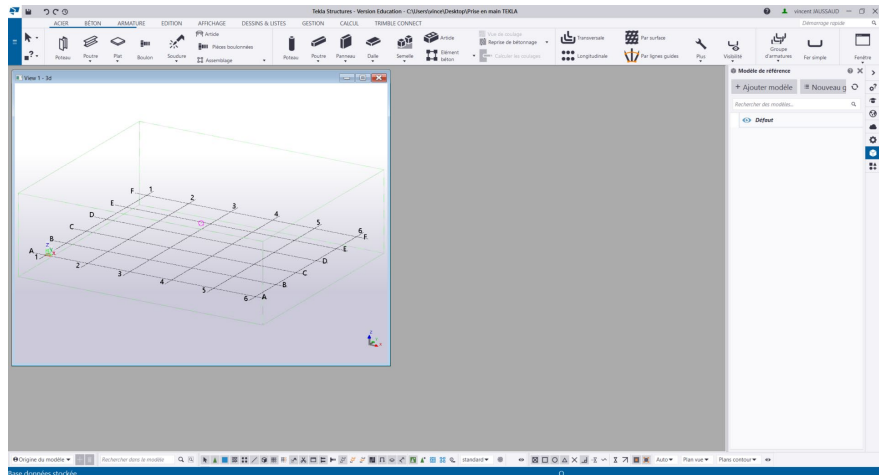
Nommer le modèle **prise en main TEKLA**  
Et placer le fichier dans le dossier souhaité.  
Puis sélectionner **Créer**

Tekla Structures - C:\Users\vince\Desktop\Prise en main TEKLA

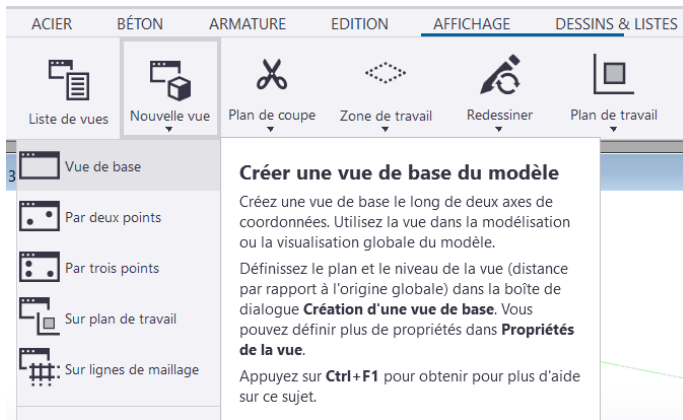


Si vous utilisez une version éducation, sélectionner oui à la question : Voulez-vous enregistrer le modèle ?

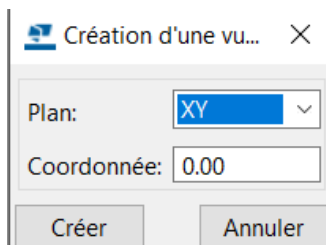
L'interface s'affiche



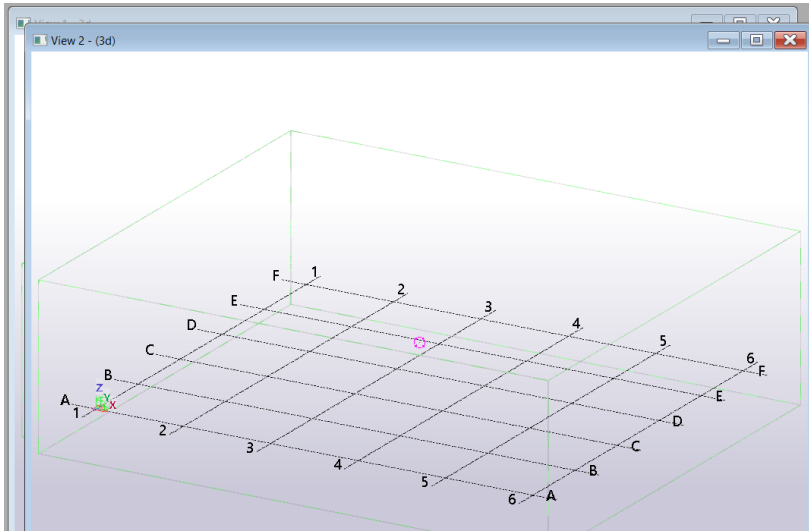
**Création des vues**



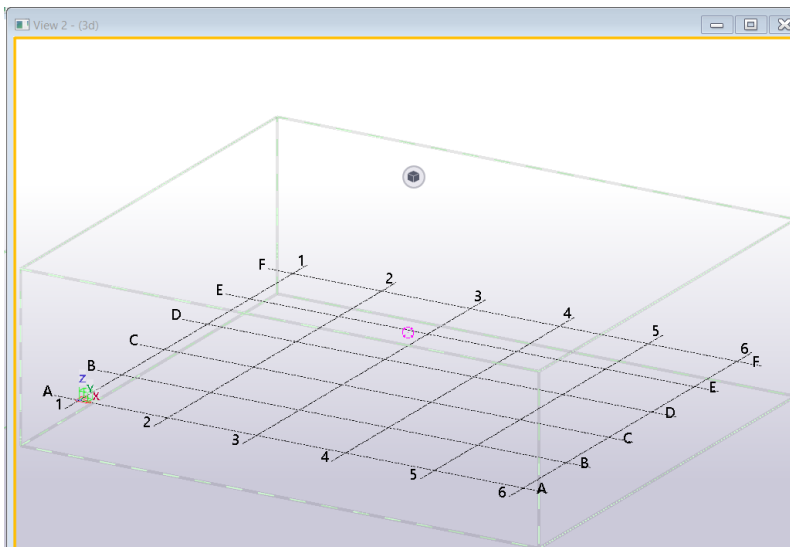
Dans l'onglet Affichage, sélectionner Nouvelle vue puis **Vue de base...**



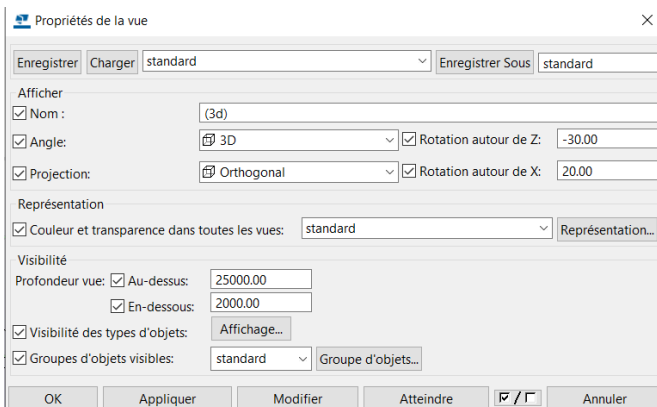
La fenêtre **Création d'une vue de base** s'affiche Sélectionner Plan: **XY** puis **Créer**



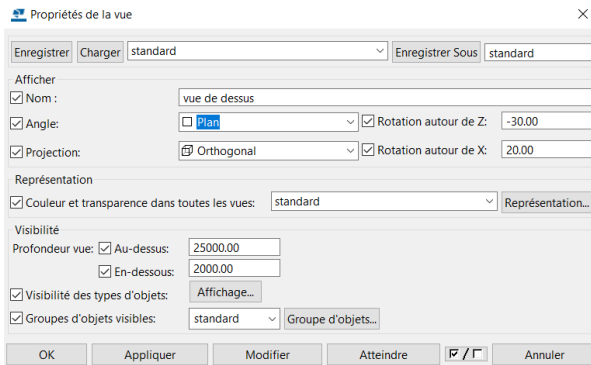
Une deuxième vue se crée



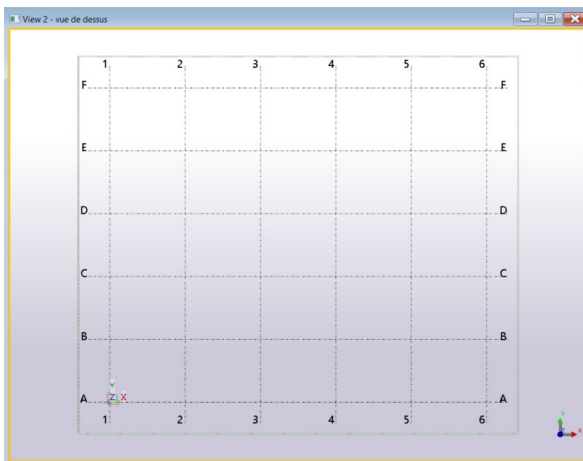
Double clic dans vue



La fenêtre **Propriétés de la vue** s'affiche

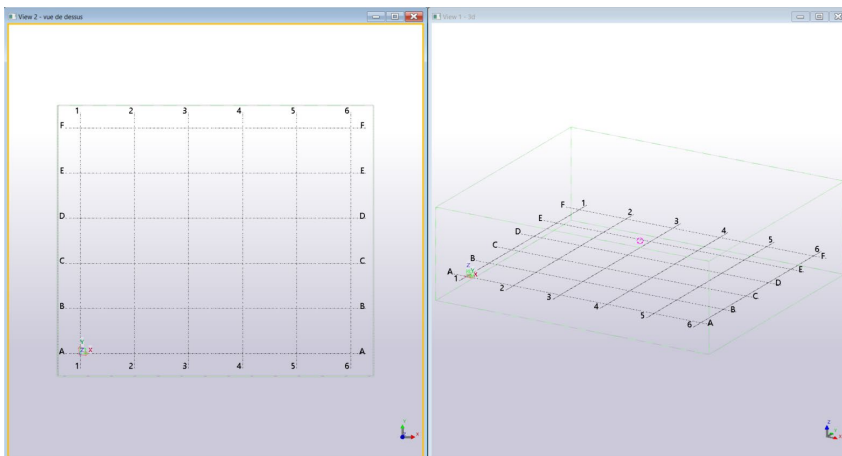
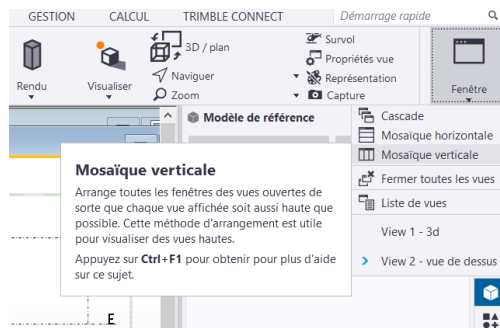


Dans Nom: nommer la vue, **vue de dessus** et Angle: sélectionner le menu déroulant **Plan** puis **Modifier** puis **OK**.

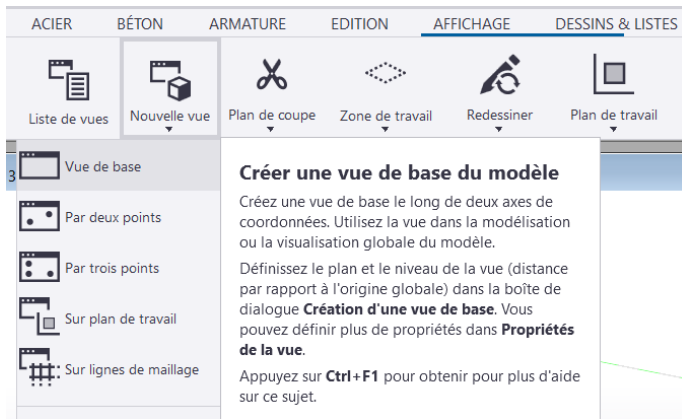


La vue de dessus s'affiche. Elle est nommée **vue de dessus** en haut de la fenêtre.

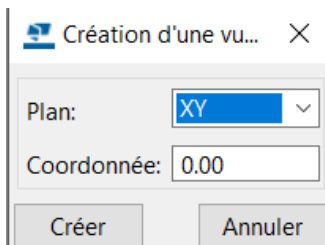
Dans **Fenêtre**, sélectionner **Mosaïque verticale**



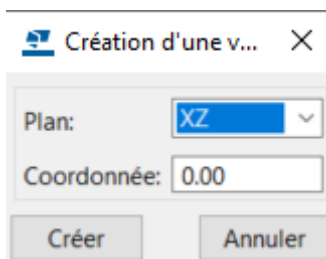
Les 2 fenêtres s'affichent l'une à côté de l'autre.



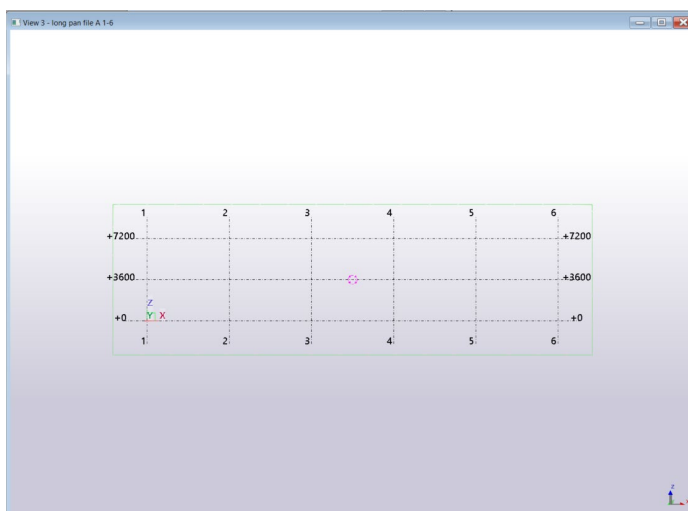
Dans l'onglet Affichage, sélectionner Nouvelle vue puis **Vue de base...**



La fenêtre **Création d'une vue de base** s'affiche

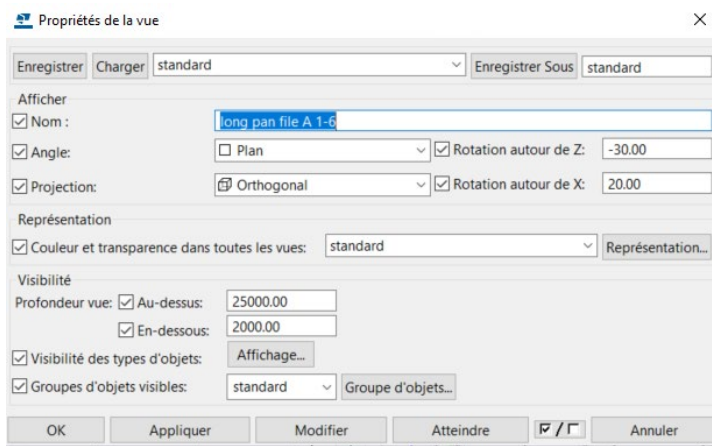


Sélectionner le Plan **XZ** dans le menu déroulant, puis **Créer**



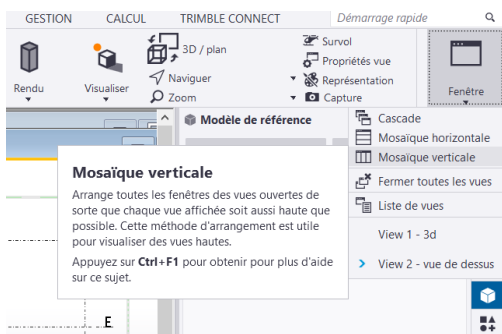
La fenêtre s'affiche elle est actuellement nommée **View3 - (vue de dessus)**

double clic à l'intérieur de la fenêtre

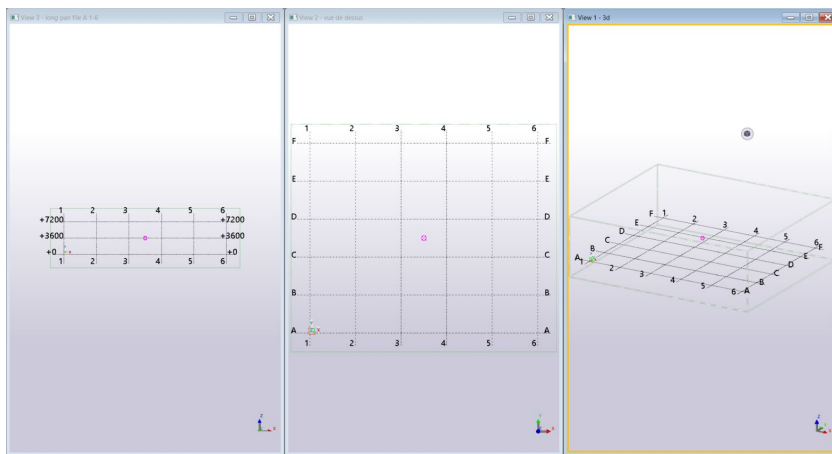


La fenêtre **Propriétés de la vue** s'affiche

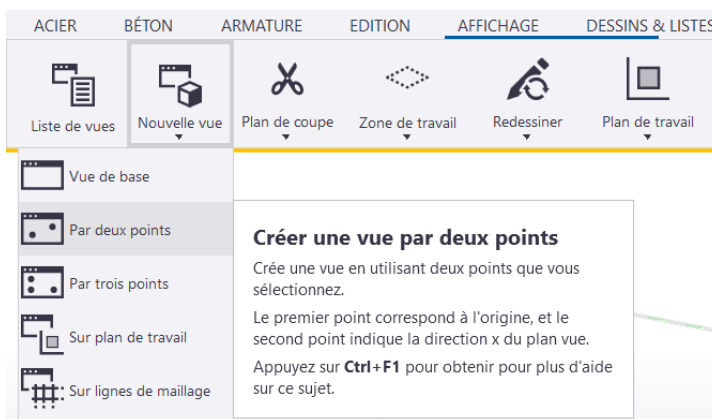
Nommer la vue **long pan file A 1-6** puis **Modifier** puis **OK**



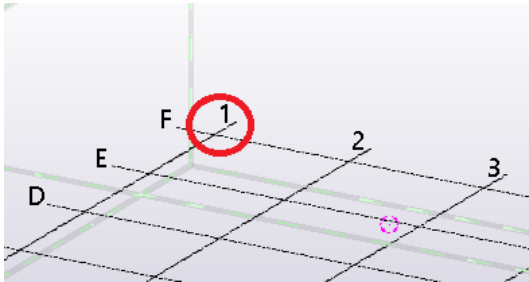
Dans **Fenêtre**, sélectionner **Mosaïque verticale**



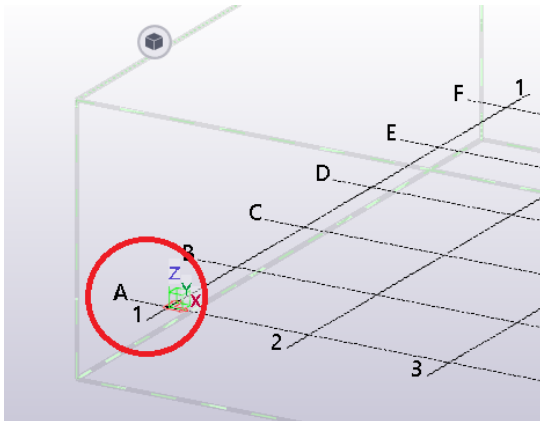
Sélectionner la vue 3d.



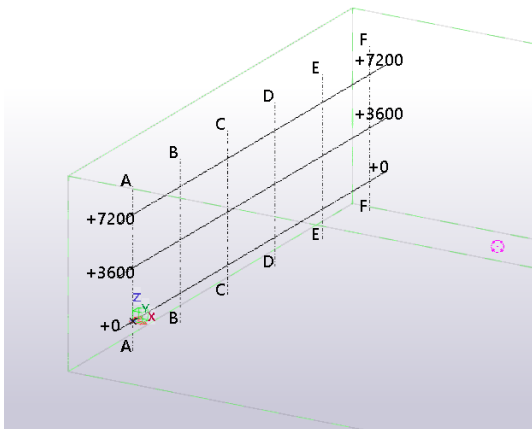
Dans **Affichage** sélectionner **Nouvelle vue** puis **Par deux points**



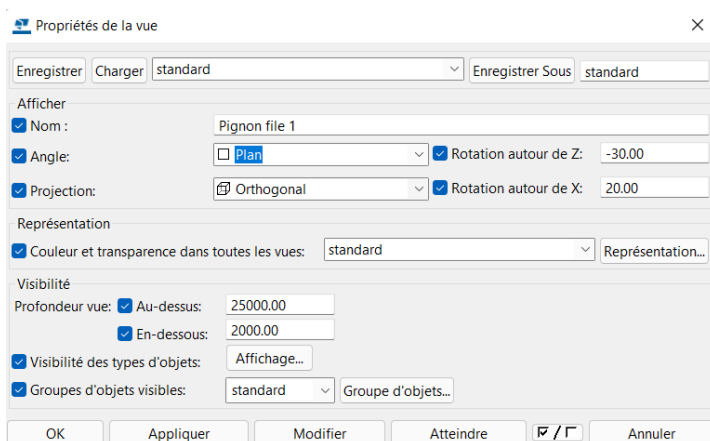
Sélectionner l'intersection entre la file **F** et **1**



Sélectionner l'intersection entre la file **A** et **1**

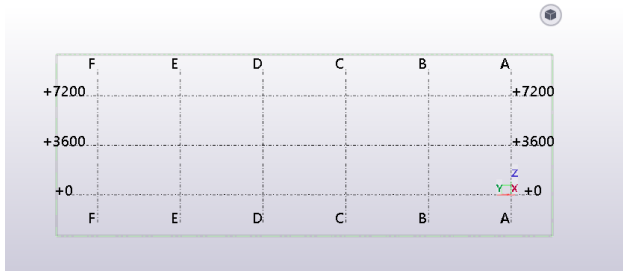


La vue s'affiche



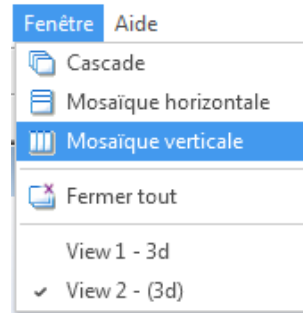
double clic sur la vue, la fenêtre **Propriétés de la vue** s'affiche

Nommer le plan **Pignon file 1** et puis définir Plan pour l'angle **Modifier** puis **OK**

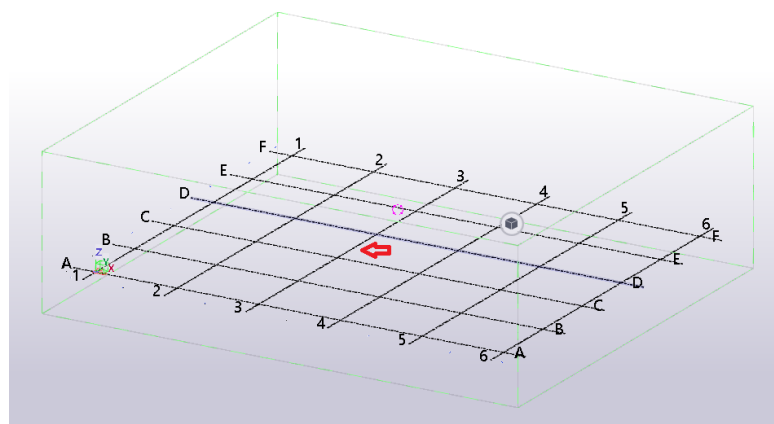
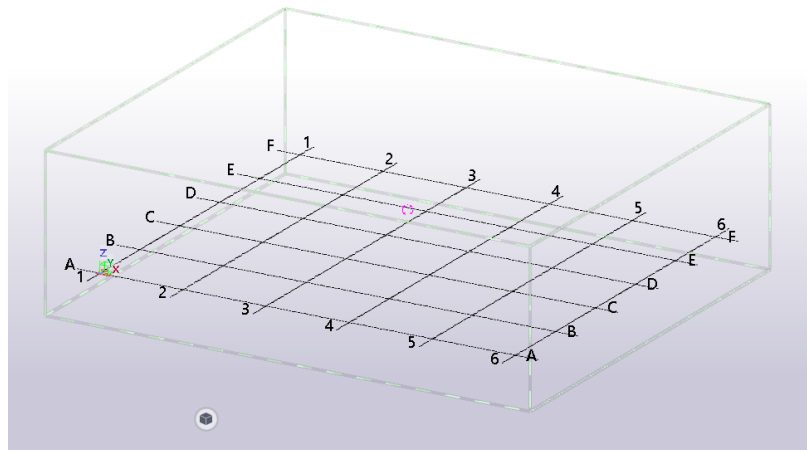


La vue est définie

Dans **Fenêtre**, sélectionner **Mosaïque verticale**

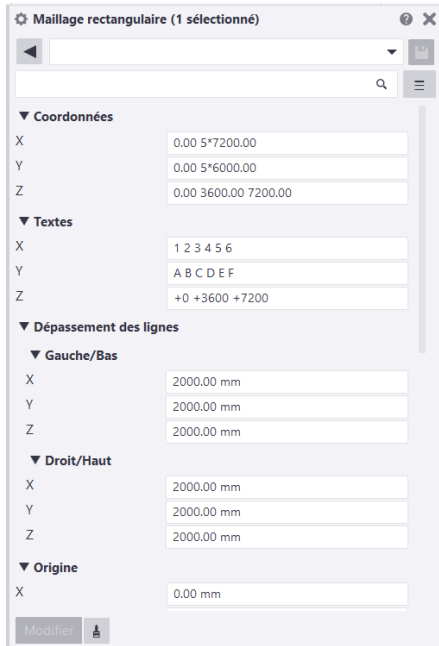


Mettre la vue 3d en plein écran

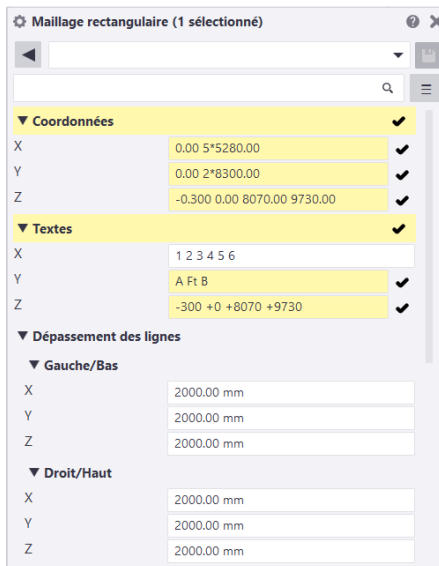


Double-clic sur le maillage,





La fenêtre **Maillage** s'affiche avec les paramètres par défaut



Modifier les paramètres comme ci-contre

Coordonnées

**X: 0.000 5\*5280.000**

**Y: 0.000 2\*8300.00**

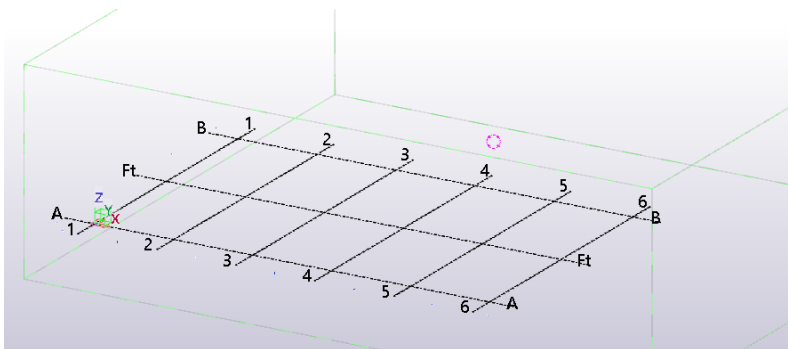
**Z: -300.00 +0.000 +8070.00 +9730.00**

Textes

**Y: A Ft B**

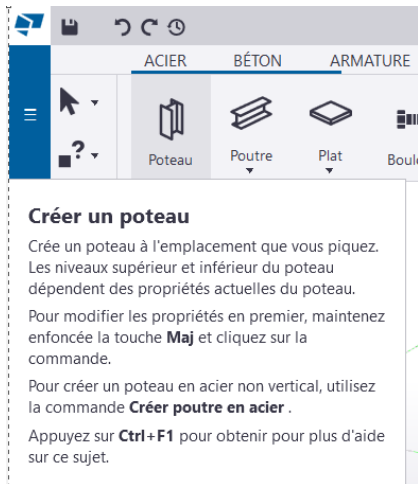
**Z: -300 +0.00 +8070 +9730**

Puis **Modifier**



Le nouveau maillage est créé, fermer la fenêtre Maillage.

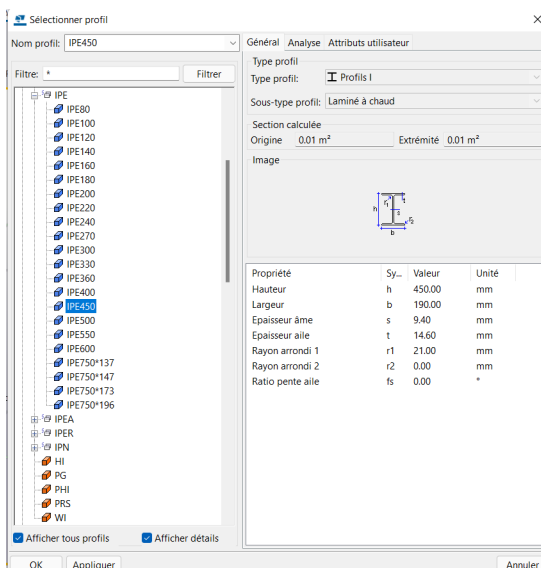
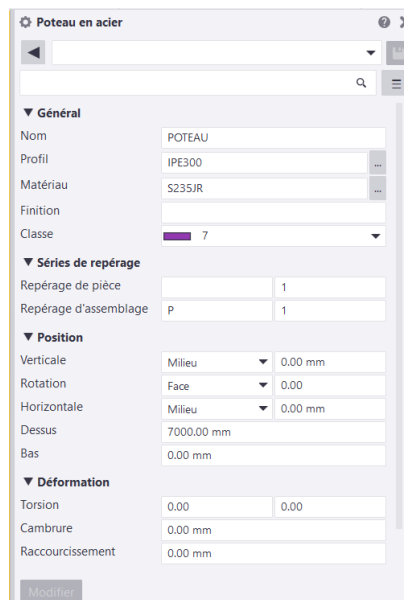
**Création des poteaux**



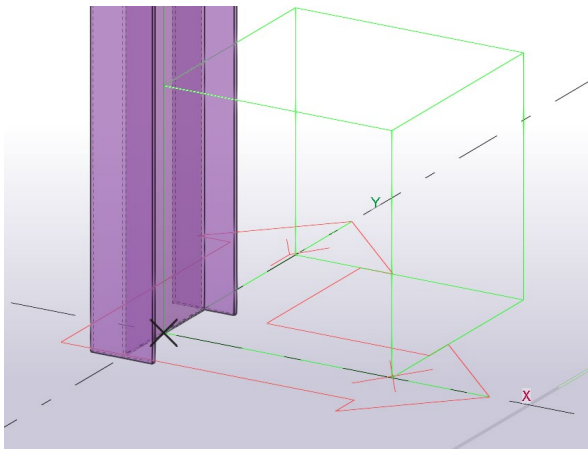
Dans l'onglet **ACIER** sélectionner **Créer un poteau**

La fenêtre **Propriétés du poteau** s'affiche sur l'onglet **Attributs**.

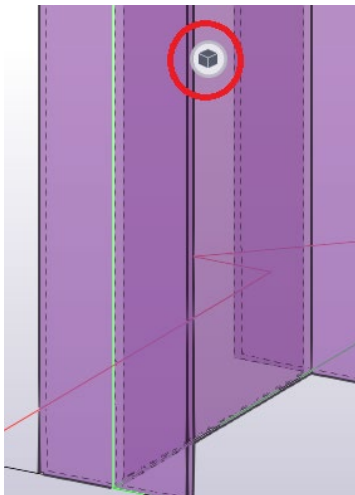
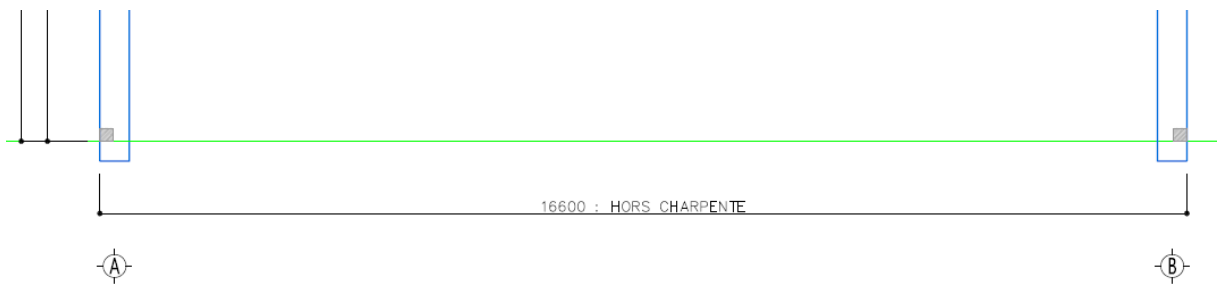
Dans la colonne attributs, sélection en face de profil l'icône **Sélection...**



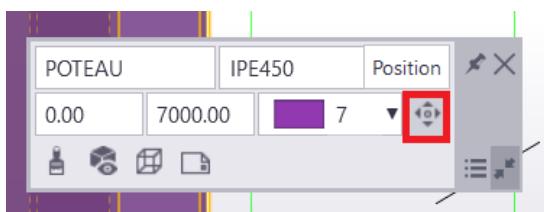
La fenêtre **Sélectionner profil** s'affiche, choisir comme profilé **IPE 450** puis **OK**



Sélectionner l'intersection des files 1-A et positionner le poteau puis échap pour quitter la commande.  
Le poteau est positionné en son centre.  
Hors les plans indique que le poteau doit être à l'intérieur des axes.

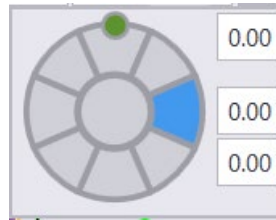


Sélectionner le poteau puis lorsque le cube s'affiche, sélectionner le cube

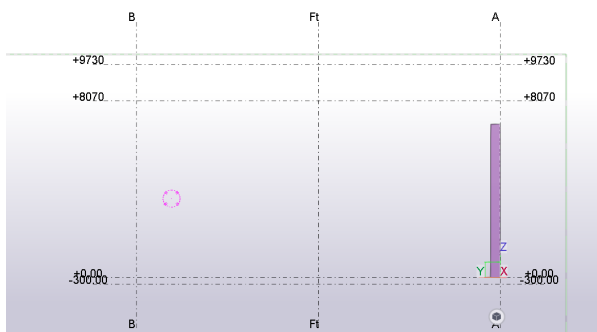
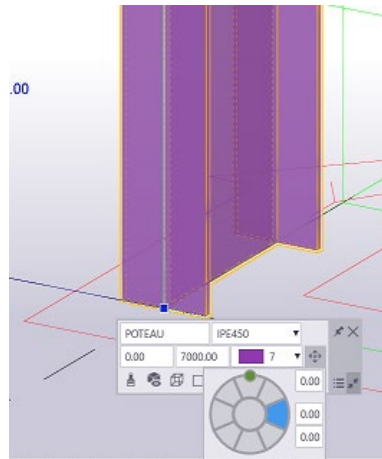


La fenêtre dynamique s'affiche, positionner la souris dessus et sélectionner Position.

La boussole de position s'affiche  
 Le point vert permet de définir la rotation du profil, le camembert bleu la position par rapport au point sélectionné.

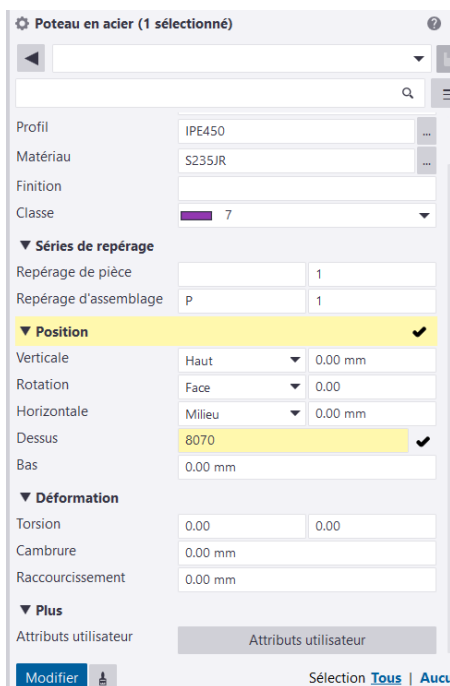


Si les paramètres par défaut ne l'ont pas appliqué, positionner le poteau centré sur la file 1 et à l'intérieur de la file A.

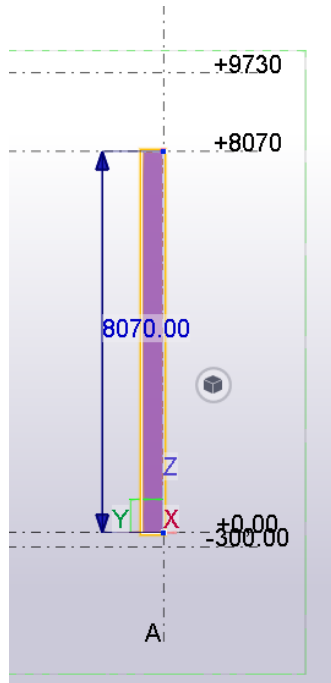


Afficher la vue Pignon file 1.

On constate que le poteau est bien positionné, mais il n'est pas à la bonne hauteur.



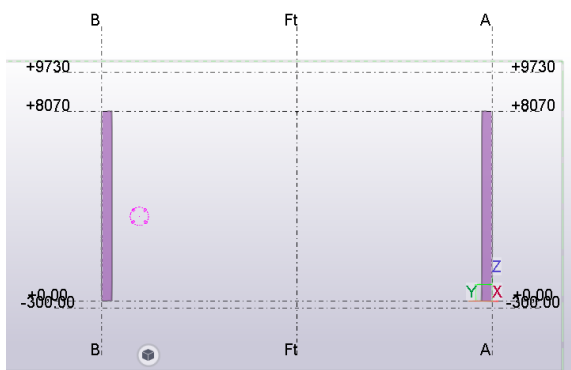
Sélectionner le poteau  
 Indiquer comme hauteur 8070 mm  
 Puis sélectionner Modifier



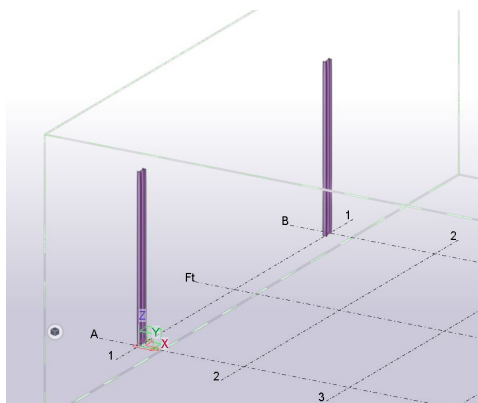
La hauteur s'ajuste.



Dans l'onglet Edition, sélectionner la commande Copier puis positionner la copie à l'intérieur de la file B



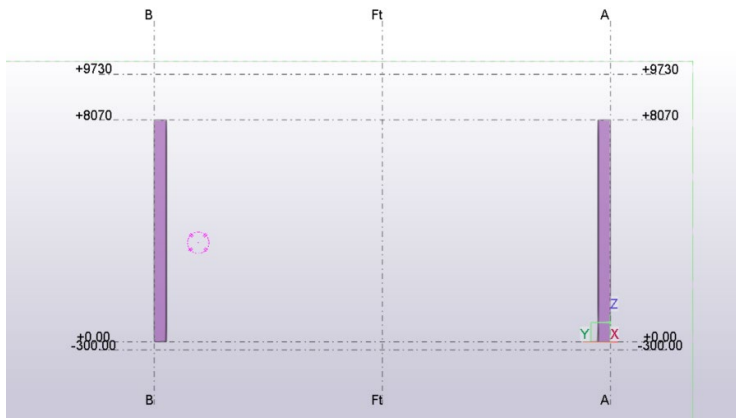
Les poteaux sont dessinés



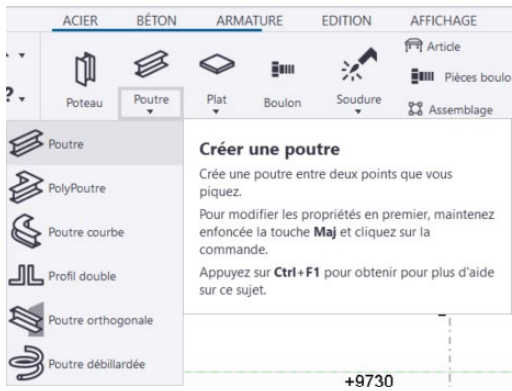
Les poteaux du portique du pignon 1 sont positionnés.

**Remarques :** Pour sortir d'une fonction, clic-droit de la souris puis Interruption

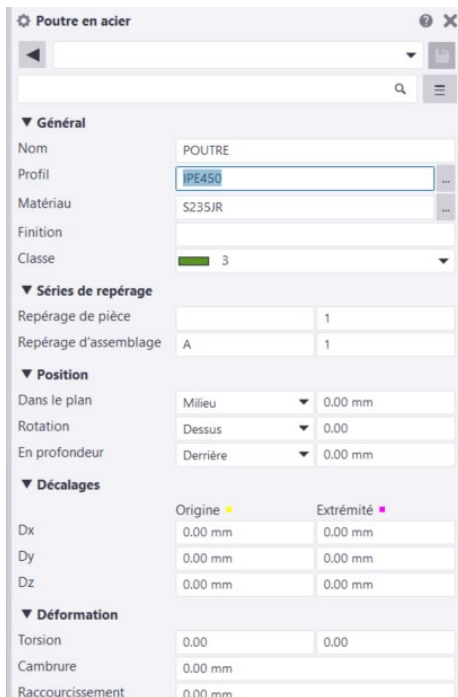
**Création des traverses**



Sélectionner la vue Pignon file 1



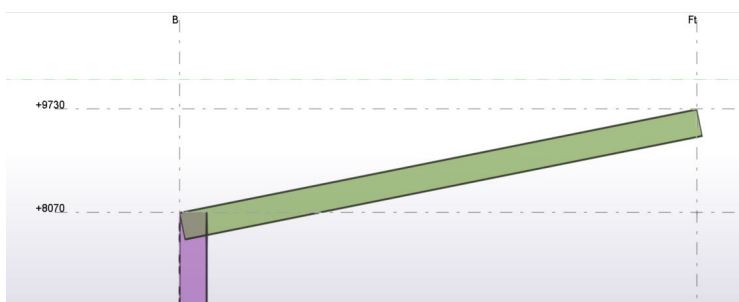
Dans l'onglet Acier, sélectionner Poutre puis à nouveau Poutre



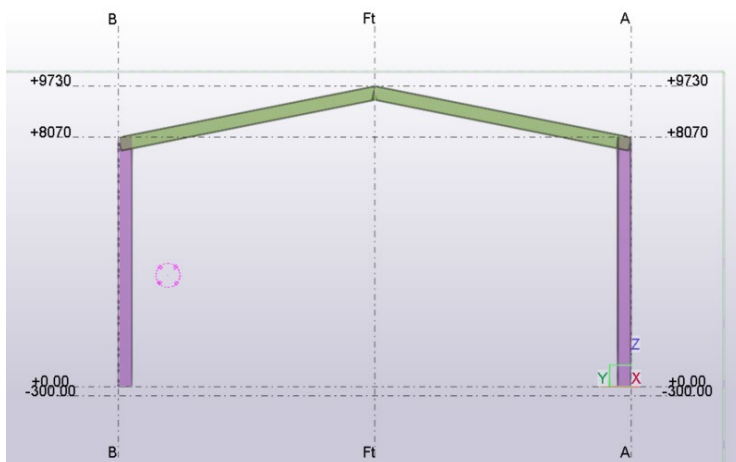
La fenêtre **Propriété**, sélectionner comme pour les poteaux, un IPE 450



Positionner la souris à l'intersection de la file B et de la hauteur +8070, puis au niveau du faitage



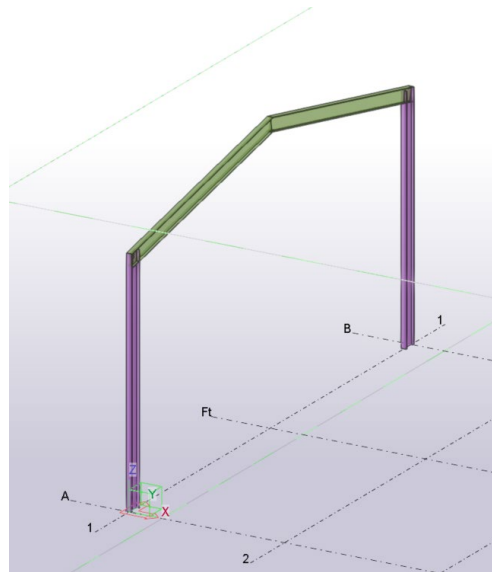
La poutre est dessinée



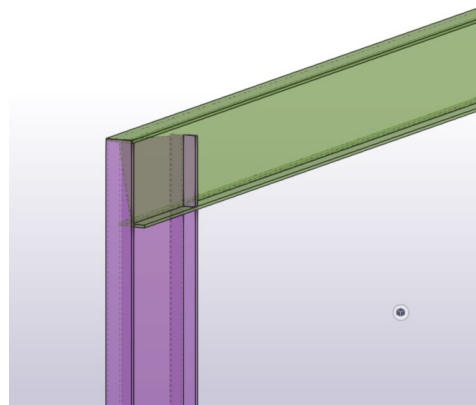
Dessiner la deuxième poutre pour finir le portique.

## Réalisation des assemblages

Afficher la vue 3D



A l'aide de la molette centrale zoomer sur la liaison poteau-traverse, puis Contrôle Molette pour orienter la vue.



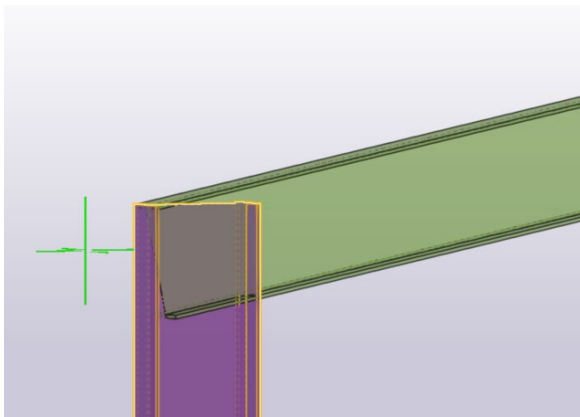
Sélectionner Application et composants dans le menu de droite.

**Ouvrir le catalogue des composants**

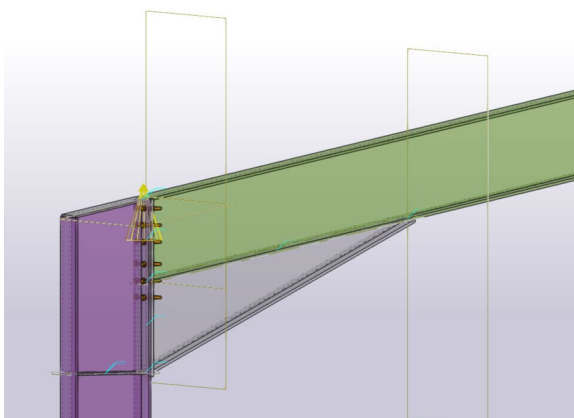




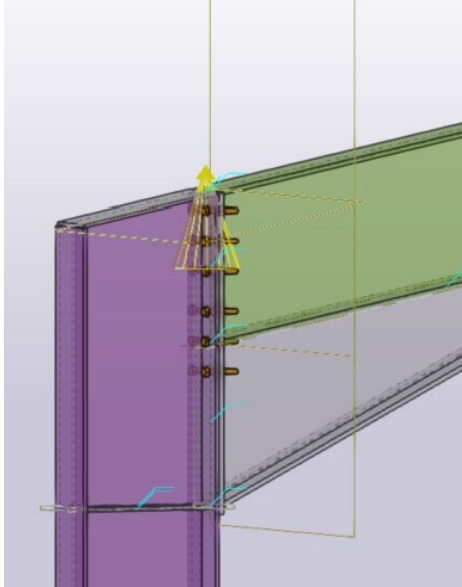
Dérouler le menu Acier, puis Jarret et sélectionner Attache de console (102).



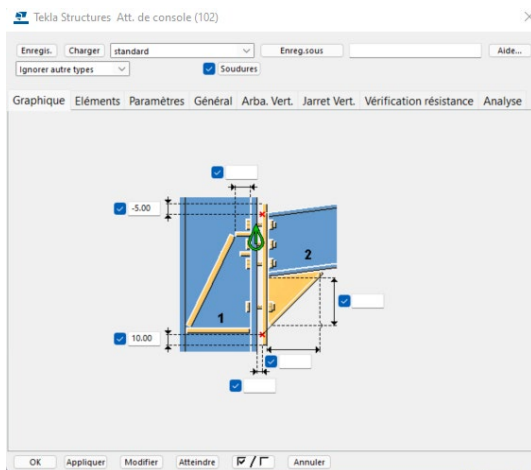
Sélectionner la pièce principale : le poteau puis la traverse pour la pièce secondaire.



L'assemblage est dessiné

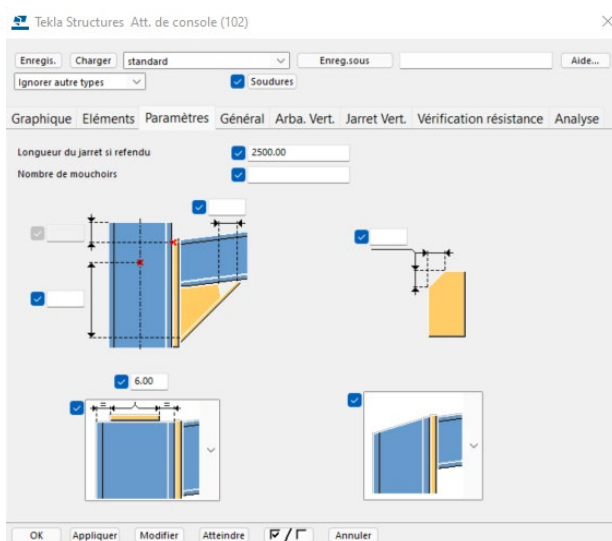


Double-clic sur le « cône » de l'assemblage

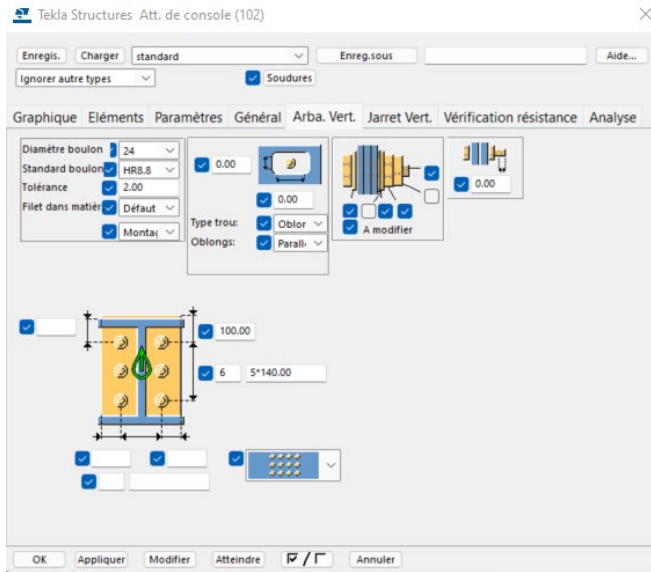


La fenêtre des **Propriétés Att. de console(102)** s'affiche.

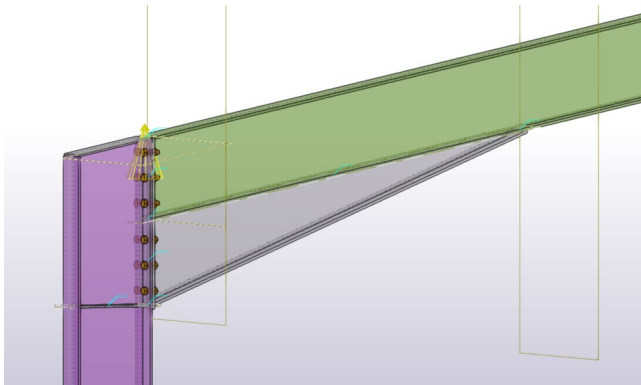
Les différents onglets permettent de définir l'ensemble des paramètres.



Dans l'onglet **Paramètres**, définir **2500 mm** pour la longueur du jarret puis **Modifier**

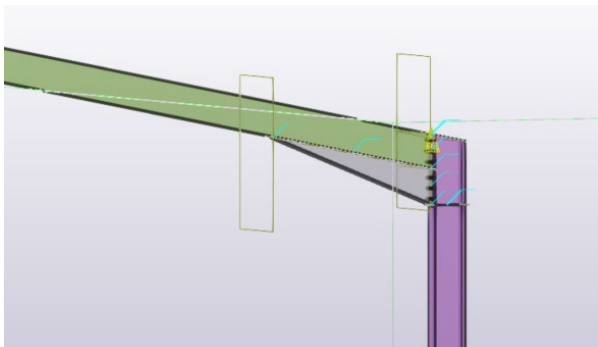


Dans l'onglet **Arba. Vert.** Définir les boulons et mettre la pince et les entre-axes puis **Modifier** puis **OK**

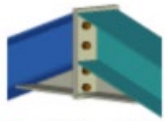


Le jarret est redéfini ;

**Remarque :** *il est important de vérifier et de contrôler l'ensemble des paramètres afin que le jarret soit conforme « aux règles de l'art ». Le cône de sélection s'affiche en jaune c'est-à-dire que l'assemblage est tolérable mais pour réaliser un assemblage correct, il faut ajuster les différents paramètres pour que le cône s'affiche en vert. Un cône rouge signifie que l'assemblage est incorrect*

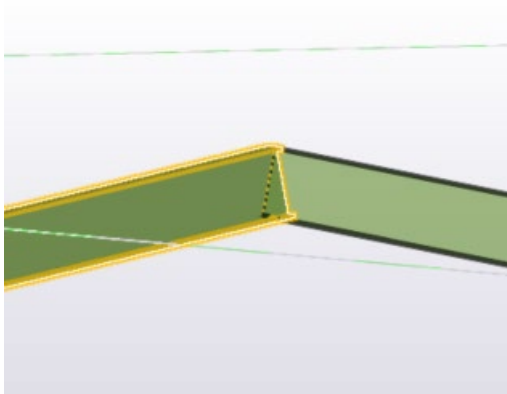


Positionner un jarret à l'autre extrémité du portique de la même manière.

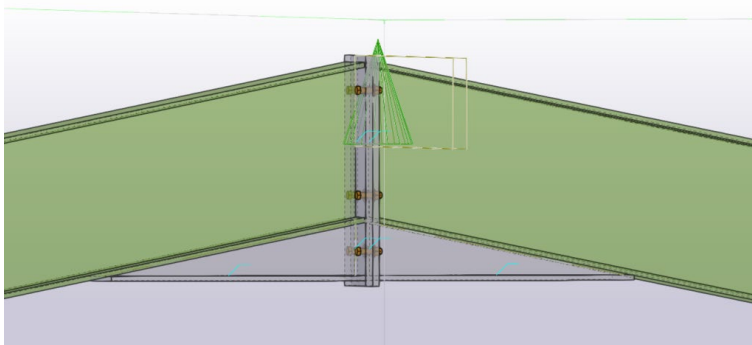


Att. de faitage (106)

Dans le menu composant, sélectionner **Att. De faitage (106)**

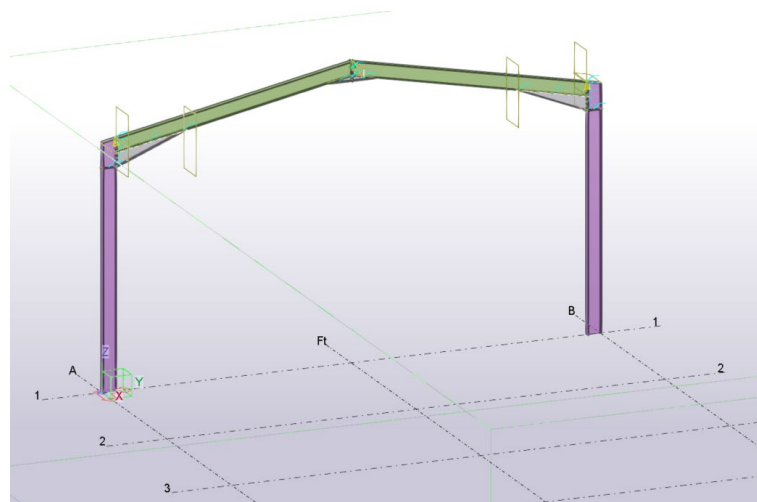


Sélectionner les deux traverses

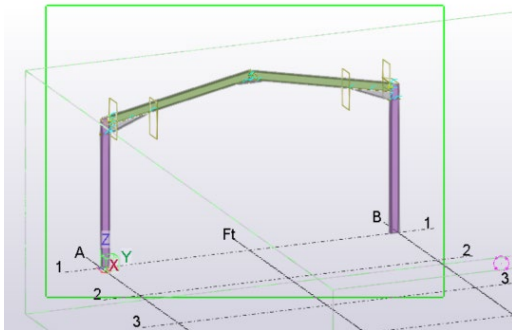


L'attache est définie.

Le portique est défini



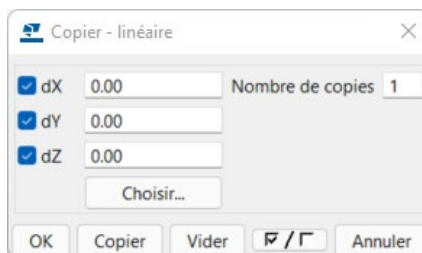
**Copie du portique**



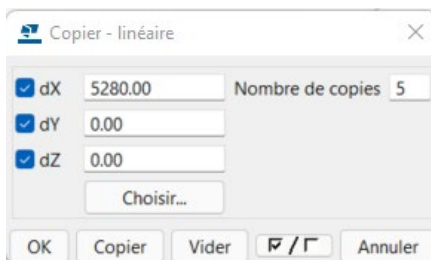
Sélectionner l'ensemble du portique à l'aide de la souris ou touche F3



Dans l'onglet **EDITION**, sélectionner **Copier spéciale** puis **Linéaire**.

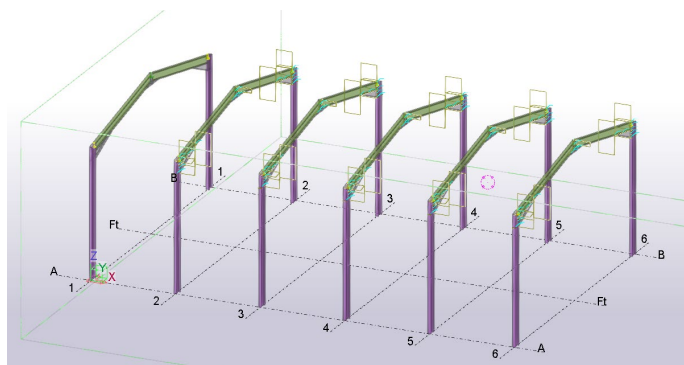


La fenêtre **Copier-linéaire** s'affiche



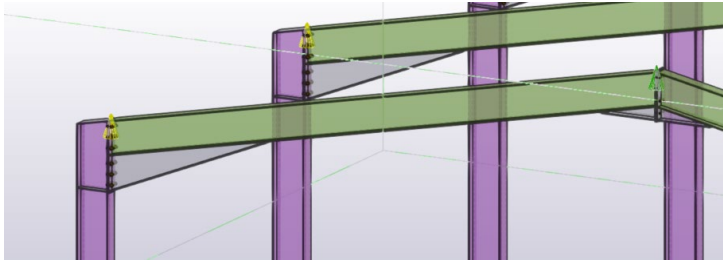
Mettre 5280 pour le décalage en **dX** et 5 pour le Nombre de copies puis sélectionner **Copier** puis **OK**

Les portiques sont créés.



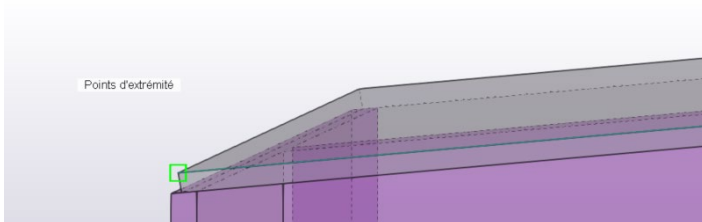
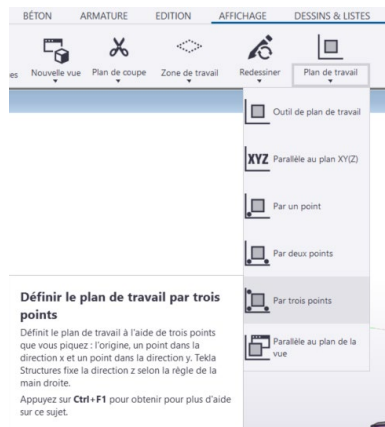


## Création de la panne sablière

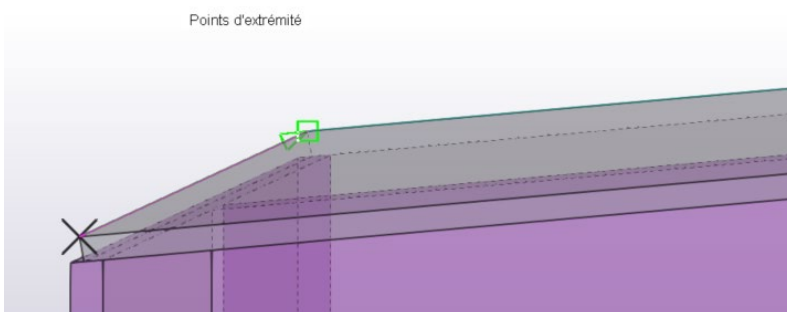


Zoomer sur la traverse du pignon 1.

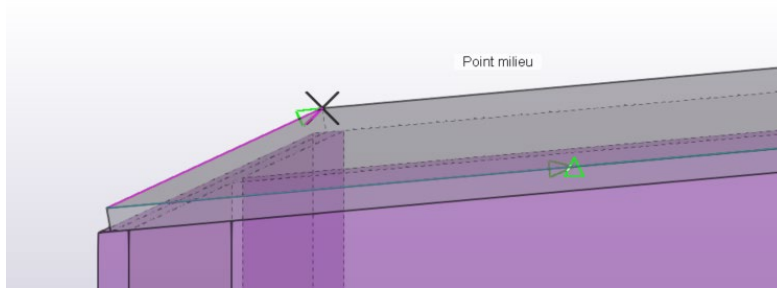
Dans l'onglet Affichage, sélectionner **Pan de travail puis par 3 points**.



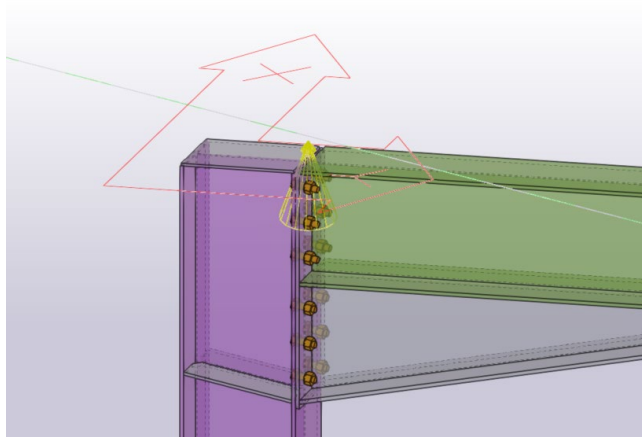
Sélectionner comme premier point le bord de la platine de coiffe.



Sélectionner comme 2<sup>ème</sup> point le bord opposé

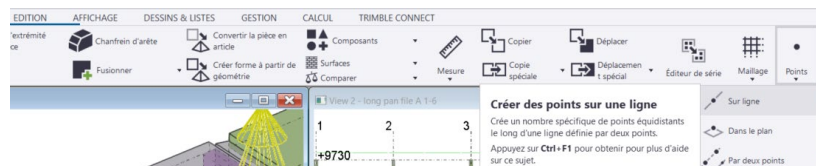


Sélectionner comme 3<sup>ème</sup> point, un point à la perpendiculaire au deuxième.

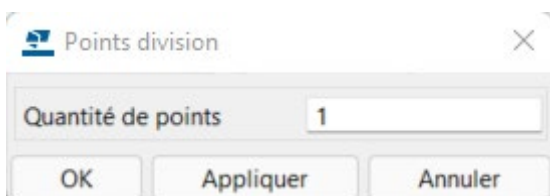


Le repère s'affiche dans le plan défini par la traverse.

Dans l'onglet EDITION sélectionner Points puis Dans le plan

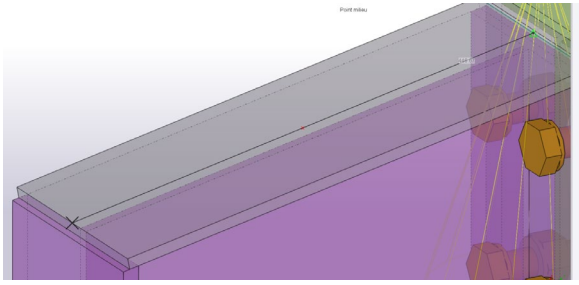


Remarque : la barre d'outils peut être masquée, désactiver l'œil de visualisation

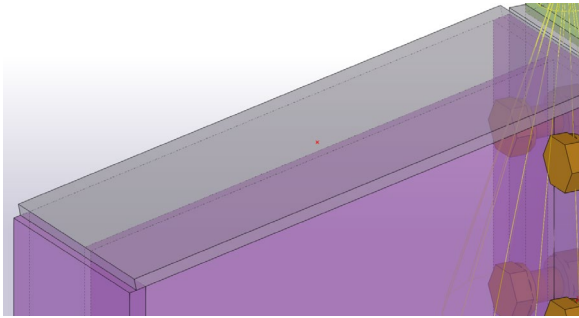


La fenêtre division par point s'affiche. Garder 1, comme Quantité de points puis OK

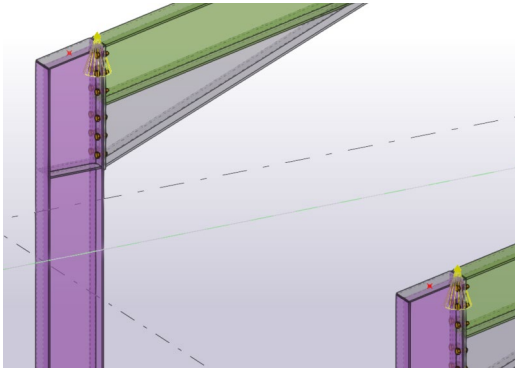




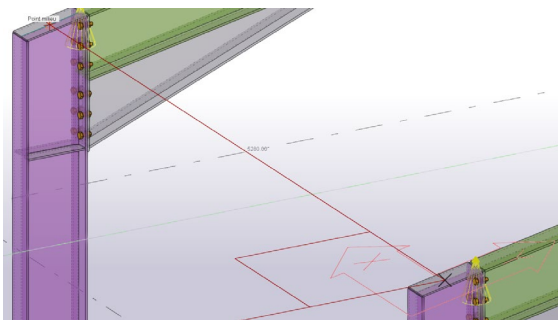
Dessiner une ligne au milieu de la coiffe



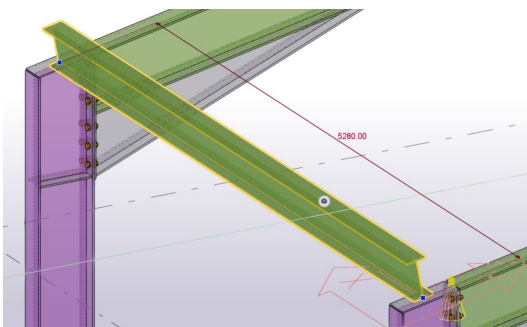
Le point est dessiné



Faire de même pour l'autre portique

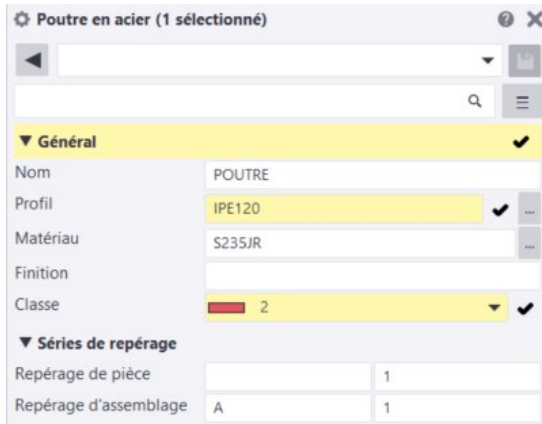


Dans l'onglet ACIER, sélectionner Poutre et dessiner la panne.  
Clic-droit interrompre.



La panne est dessinée dans l'inclinaison du toit.

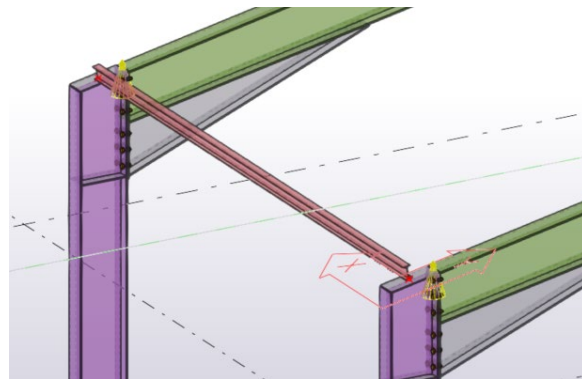
Double clic sur la poutre. Les propriétés de la poutre s'affichent



Définir un profilé IPE 120, et lui donner une couleur Rouge 2

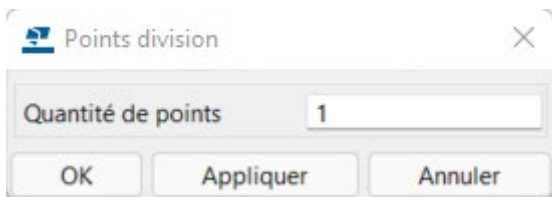
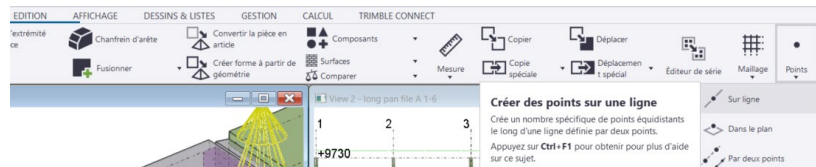
Puis Modifier.

La panne est dessinée

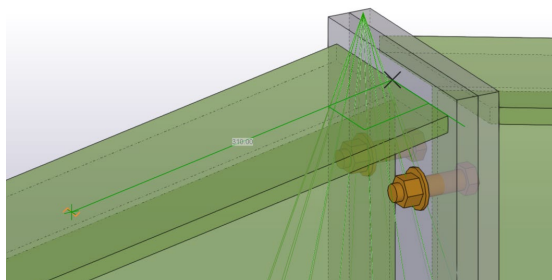


### Création de la panne faitière

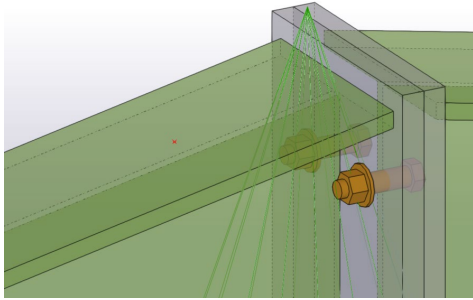
Dans l'onglet EDITION sélectionner Points puis Dans le plan



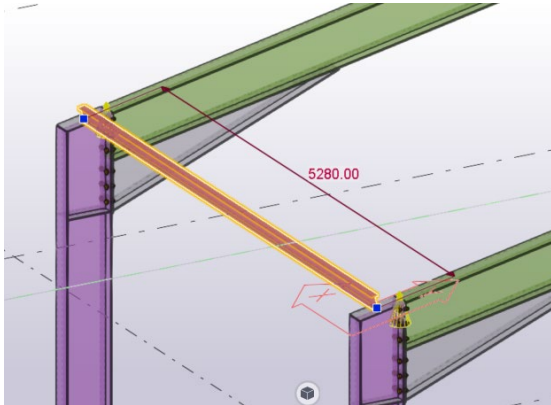
La fenêtre division par point s'affiche. Garder 1, comme Quantité de points puis OK



Depuis le milieu de la traverse, dessiner sur le dessus une ligne de 310 mm.

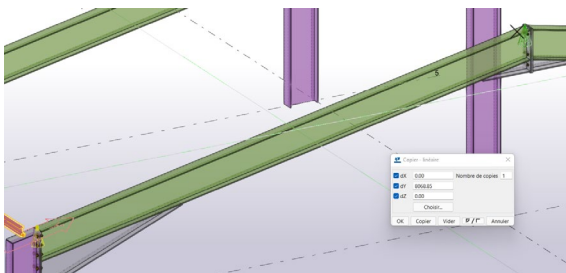
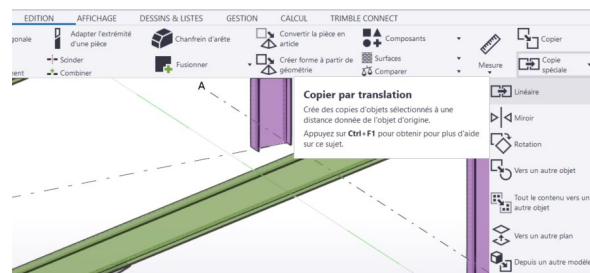


Le point est dessiné.

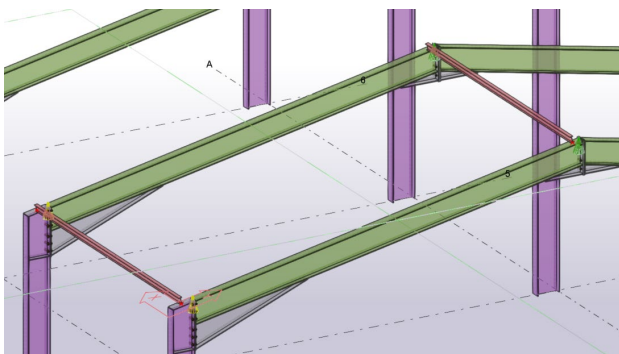


Sélectionner la panne sablière

Dans l'onglet EDITION, sélectionner Copie spéciale puis Linéaire.



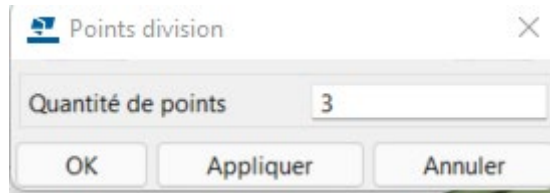
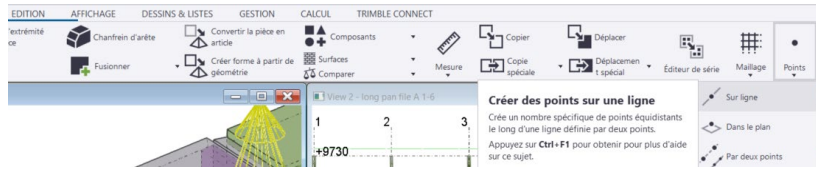
Sélectionner le point d'insertion de la panne puis le point nouvellement créé. Puis sélectionner Copier dans la fenêtre. Puis OK



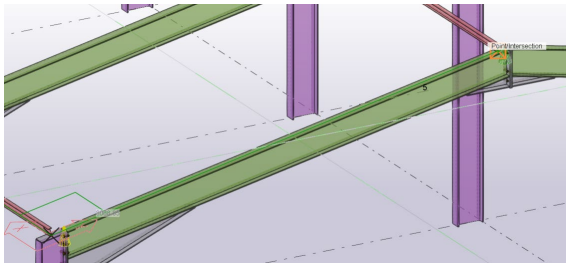
La panne faitière est dessinée.

**Création des pannes intermédiaires**

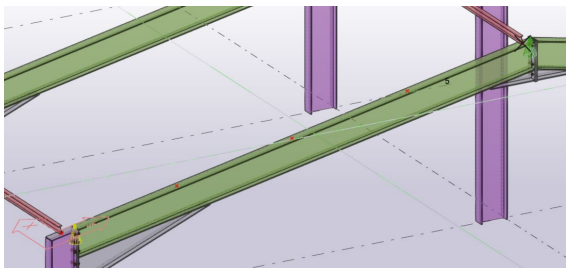
Dans l'onglet EDITION sélectionner Points puis Sur ligne.



La fenêtre division par point s'affiche. Mettre 3 comme Quantité de points puis OK

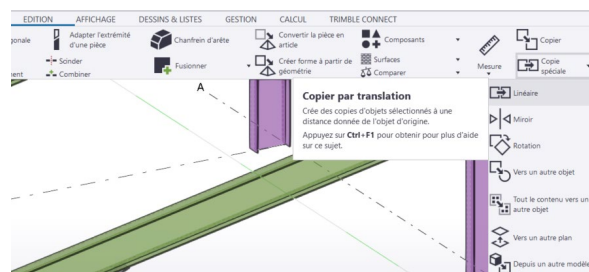


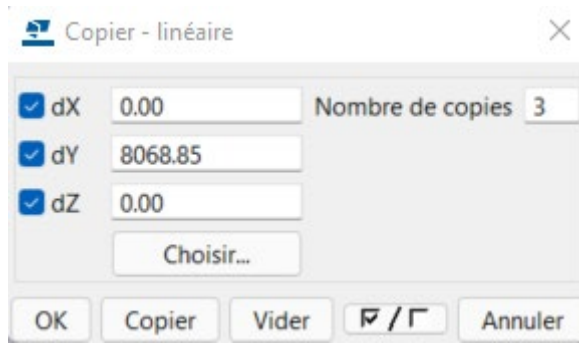
Sélectionner la ligne partant de la sablière jusqu'à la faitière puis OK



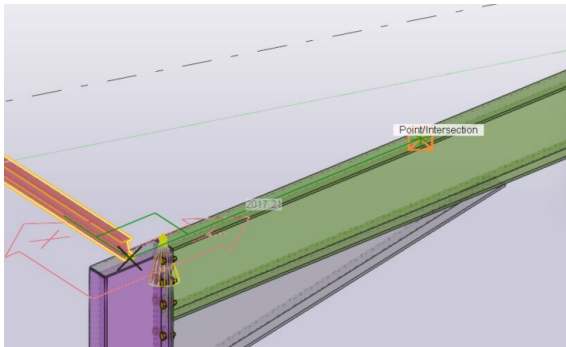
Les points sont créés.

Dans l'onglet EDITION, sélectionner Copie spéciale puis Linéaire.

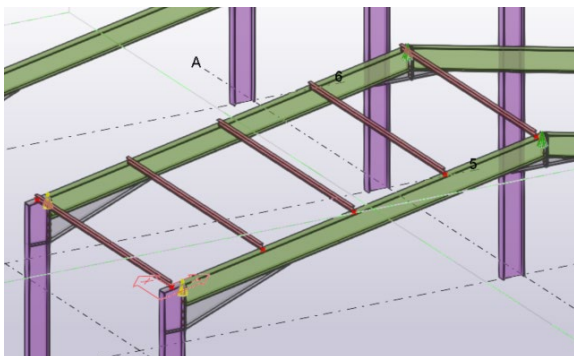




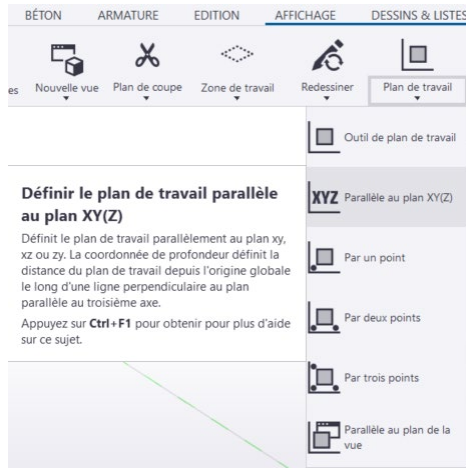
Mettre 3 pour le nombre de copies



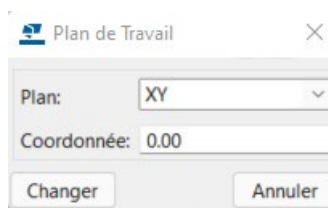
Sélectionner le point d'origine de la sablière  
puis le premier point.  
Puis sélectionner copier dans la fenêtre puis OK



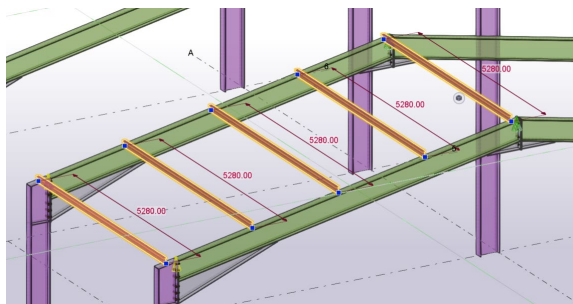
Les pannes sont créées.



Dans l'onglet AFFICHAGE, sélectionner Plan de travail puis Parallèle au plan XY(Z)

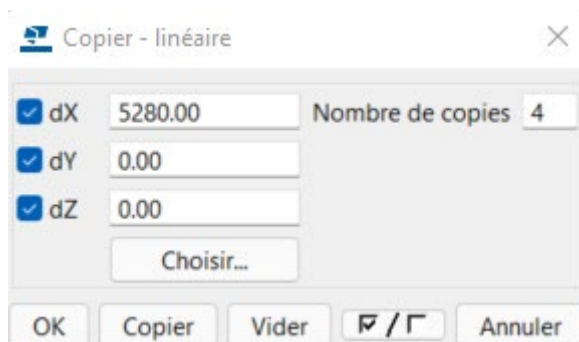
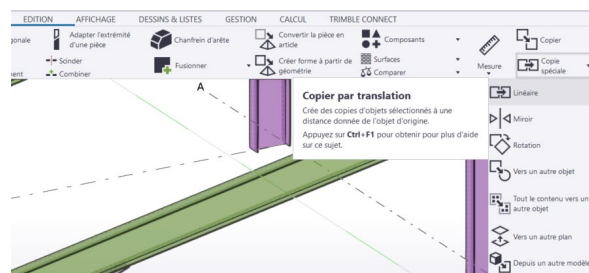


La fenêtre Plan de travail s'affiche, avec par défaut le plan XY, sélectionner Changer pour retrouver le plan d'origine.



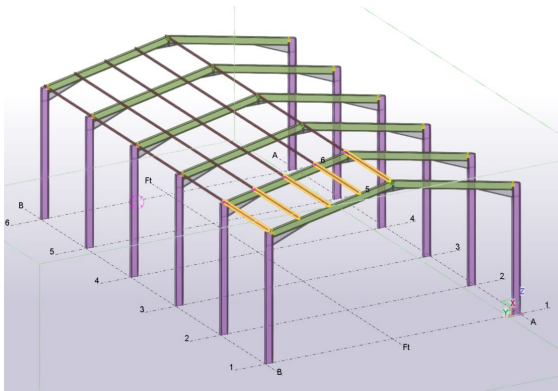
En maintenant la touche Ctrl, sélectionner les pannes.

Dans l'onglet EDITION, sélectionner Copie spéciale puis Linéaire.

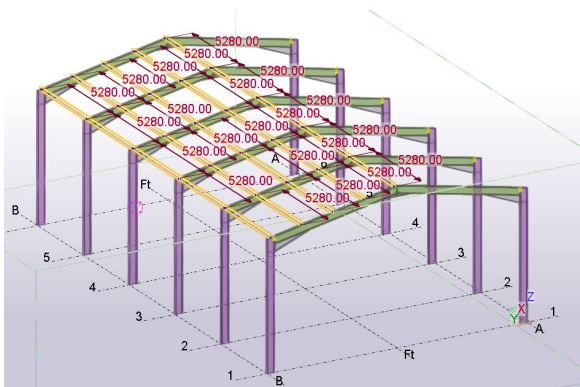


Dans la fenêtre Copier – linéaire, indiquer l'entre axe 5280 pour dX puis 4 pour le nombre de copies.

Puis Copier, puis OK.



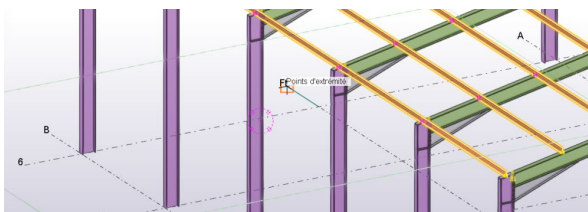
Les pannes sont dessinées sur le plan file B.



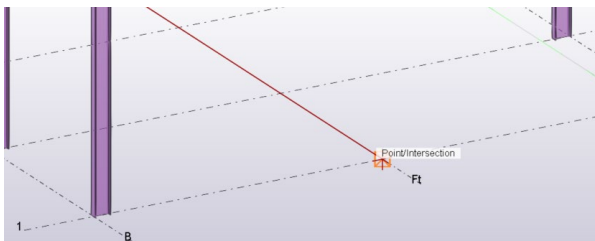
Sélectionner les pannes



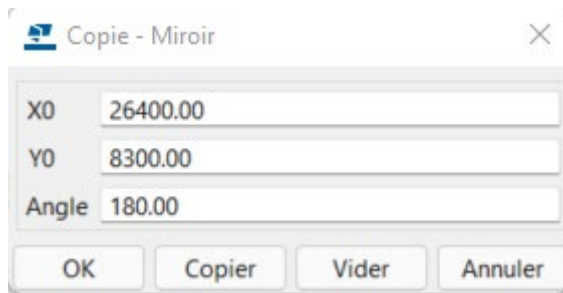
De l'onglet EDITION, sélectionner Copie spéciale, puis Miroir



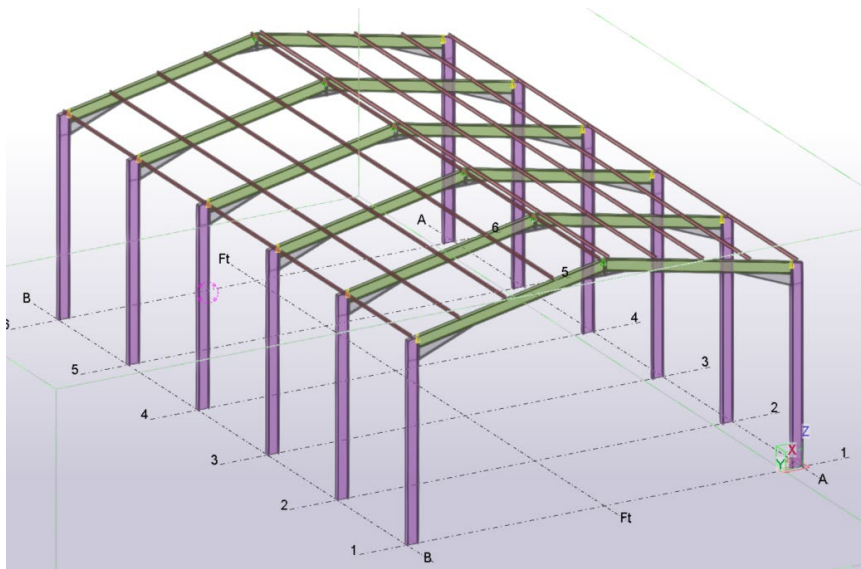
Sélectionner l'extrémité de l'axe représentant le faitage



Puis l'autre extrémité



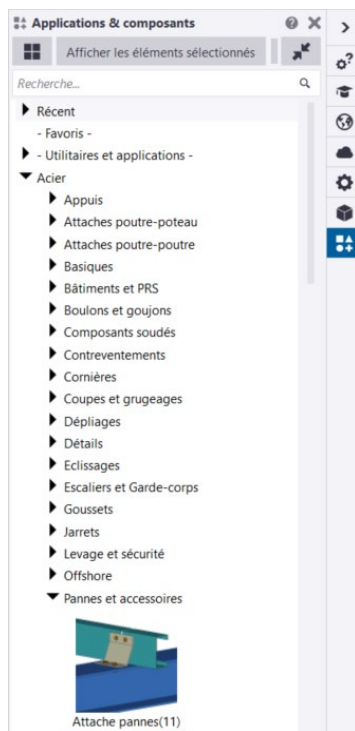
Dans la fenêtre Copie-Miroir, sélectionner Copier puis OK



Les pannes sont dessinées.

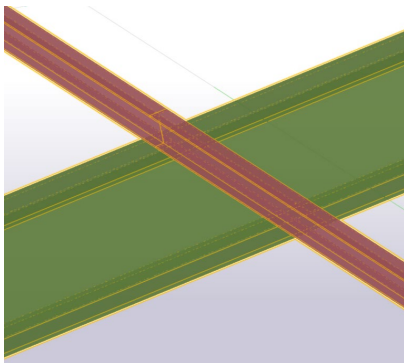


## Création des échantignoles

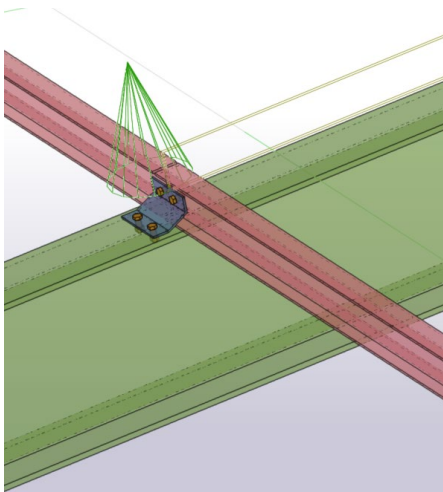


Dans Applications et composants, sélectionner Acier puis pannes et accessoires.

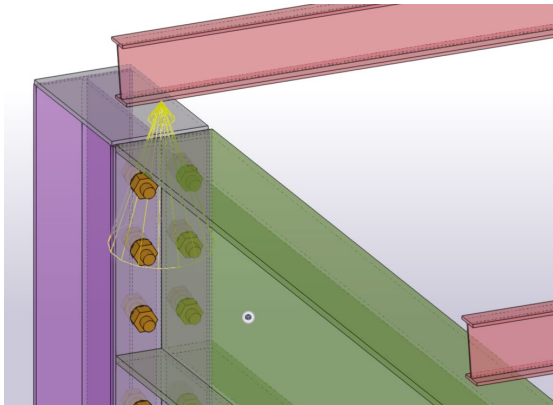
Puis Attache pannes (11)



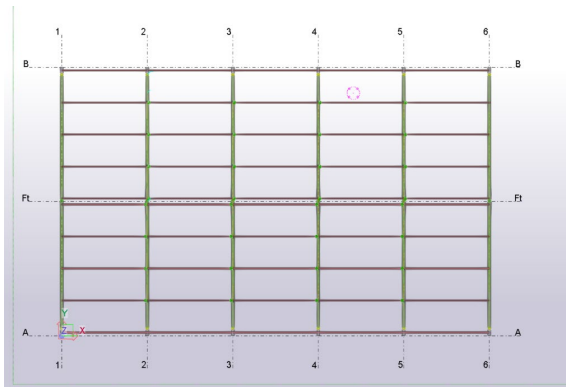
Puis sélectionner la traverse et ensuite les 2 pannes.



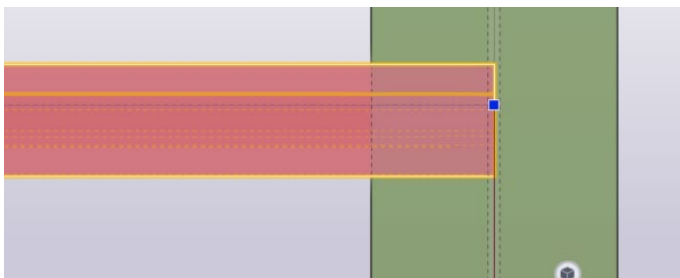
L'échantignolle est dessinée



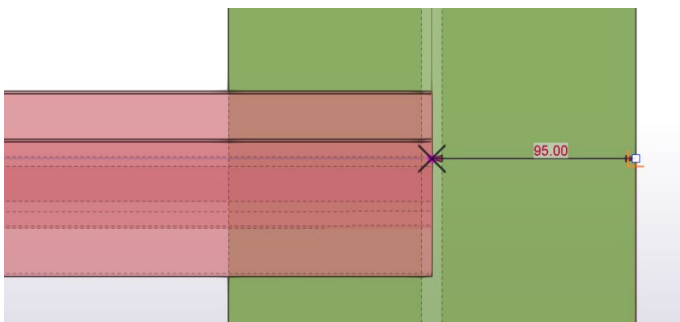
On remarque que les pannes du pignon, ne vont pas jusqu'au bord.



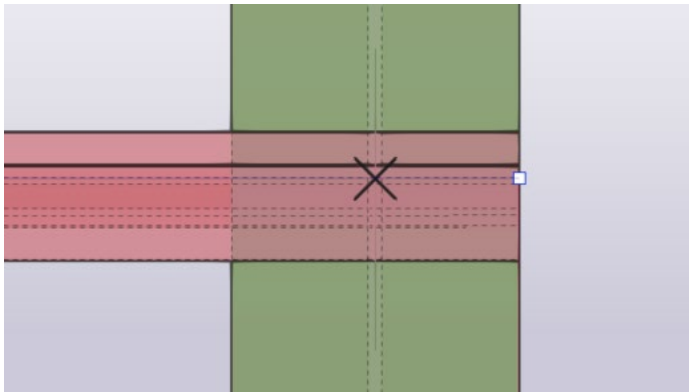
Afficher la vue de dessus ou Ctrl P pour afficher la vue en plan.



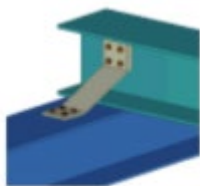
Sélectionner la panne  
Une poignée bleue s'affiche.



Faire glisser la poignée jusqu'au bord de la traverse



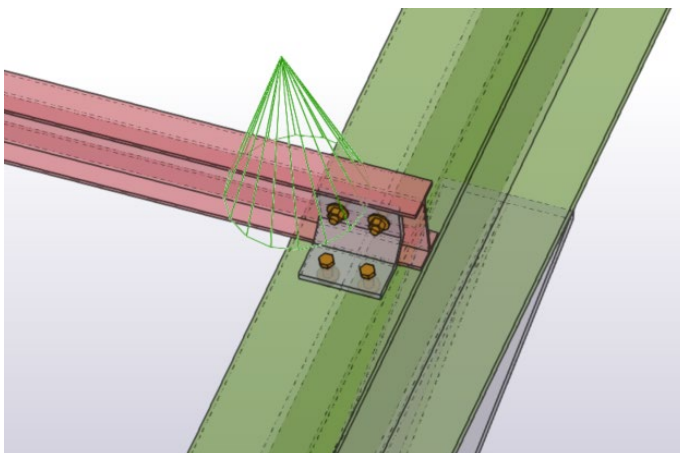
La panne est allongée



Pannes -  
échantignoles (93)

Sélectionner dans Applications et composants, pannes et accessoires  
Pannes – échantignoles (93)

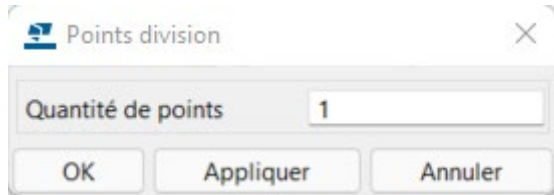
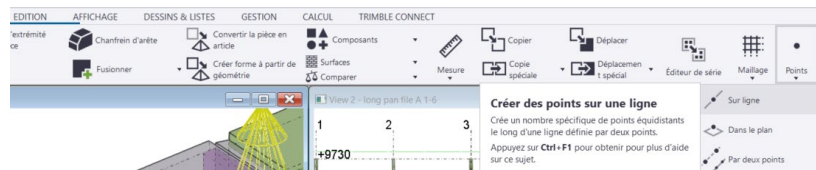
**Remarque :** En tapant le numéro du composant dans l'outil de recherche, celui-ci s'affiche automatiquement



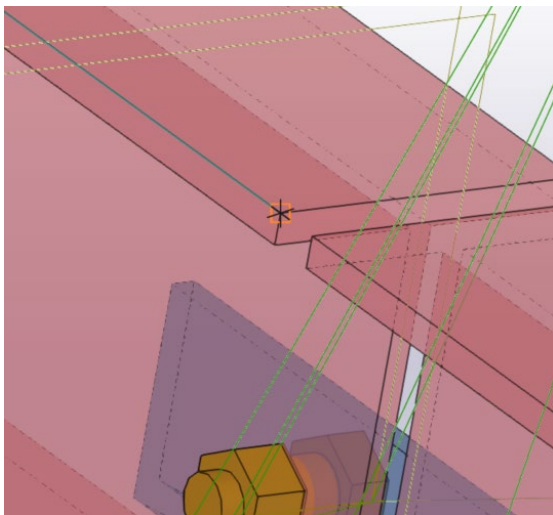
L'échantignole est dessinée.

## Création des chevêtres

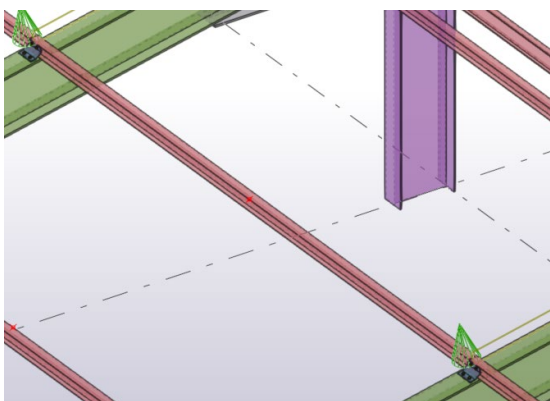
Dans l'onglet EDITION  
sélectionner Points puis Sur  
ligne



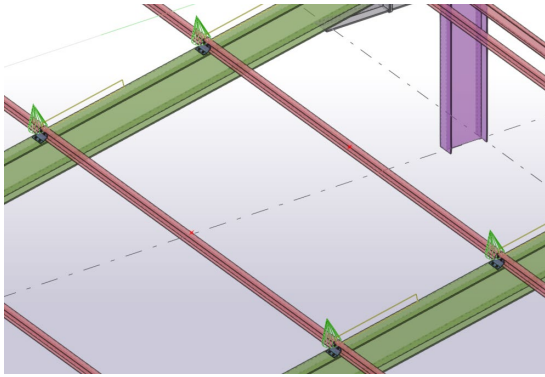
La fenêtre division par point s'affiche.  
Garder 1, comme Quantité de points puis OK



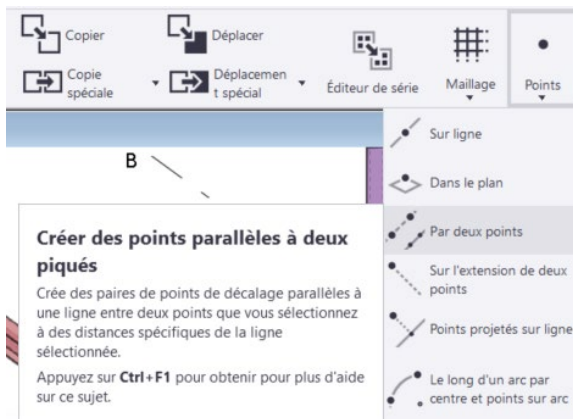
Sélectionner le bord supérieur de l'aile.



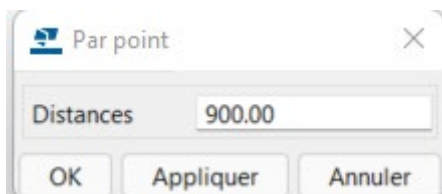
Sélectionner l'autre extrémité de la panne pour  
définir la ligne, le point s'affiche au milieu



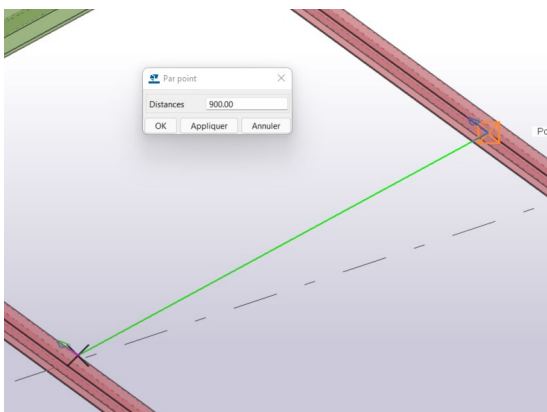
Et placer le point au milieu de la panne



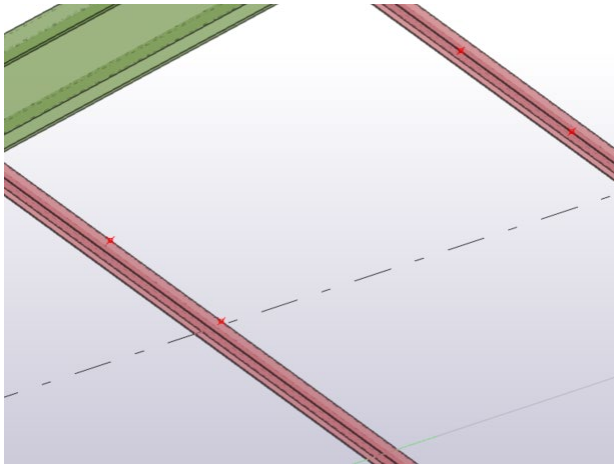
Dans l'onglet EDITION, sélectionner Point, puis Par deux points



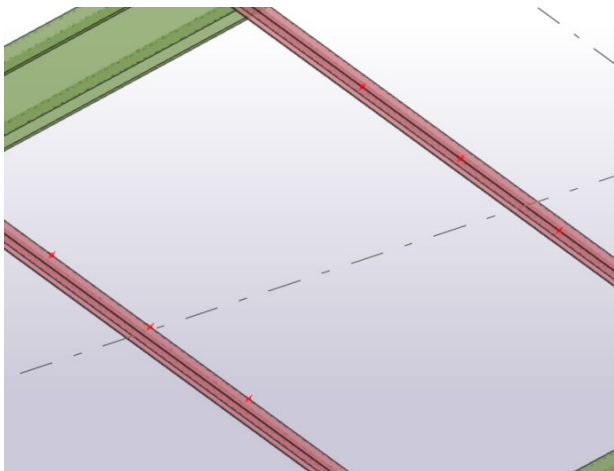
Indiquer la longueur de 900 mm comme distance de décalage



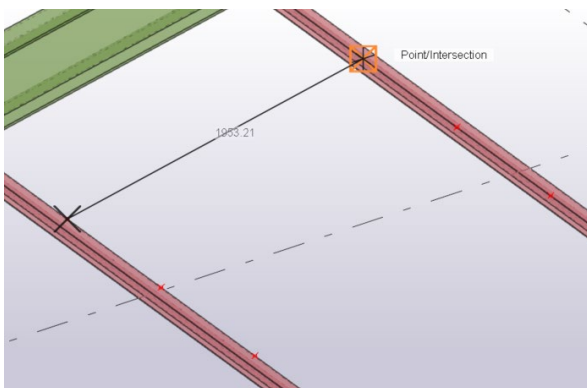
Sélectionner les deux points précédemment créés.



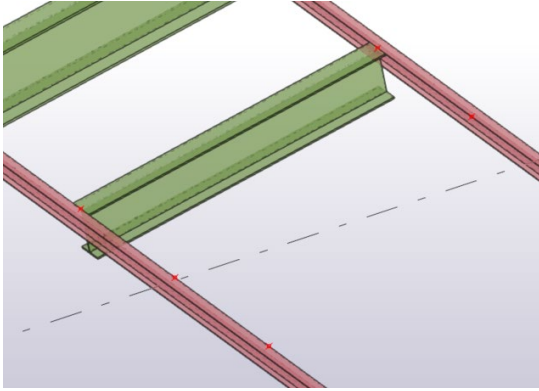
Les deux points sont créés par décalage.



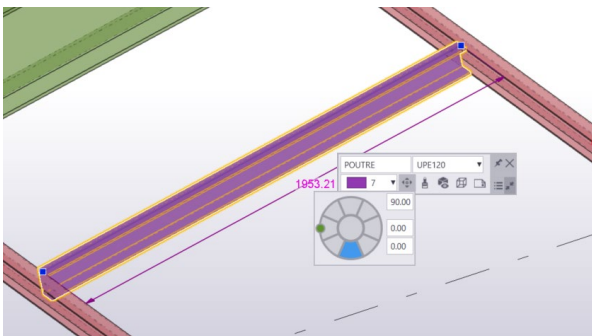
Faire la même opération dans l'autre sens pour avoir les deux autres points.



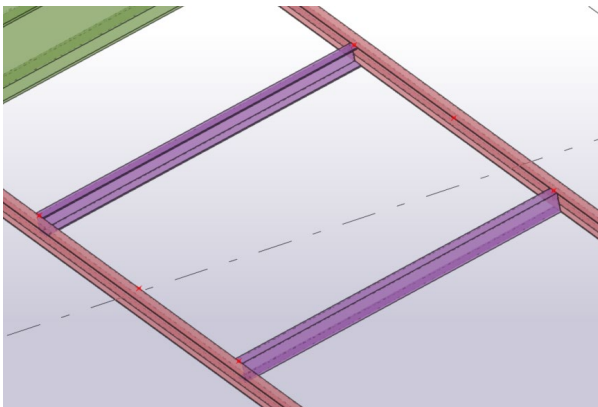
Dans l'onglet ACIER, sélectionner poutre et dessiner une poutre entre les 2 points extérieurs.



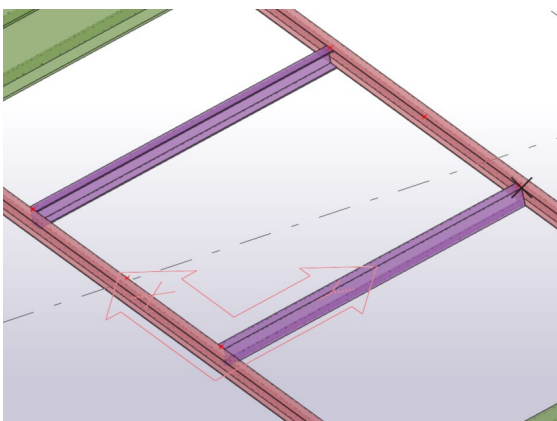
La poutre est dessinée avec un IPE.  
Double clic sur la poutre pour accéder au tableau des propriétés



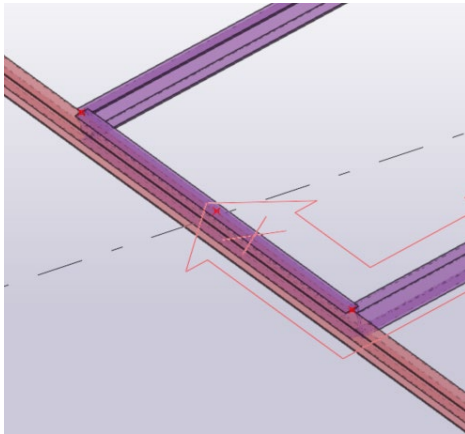
Modifier la poutre.  
Choisir le profil UPE 120 et lui donner la couleur 7.



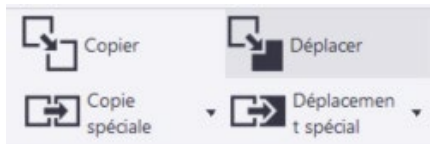
Dessiner le deuxième chevêtre.



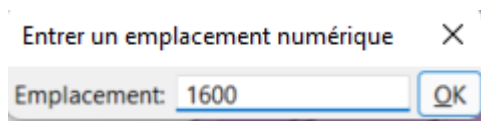
Définir le plan de travail dans le sens de la pente



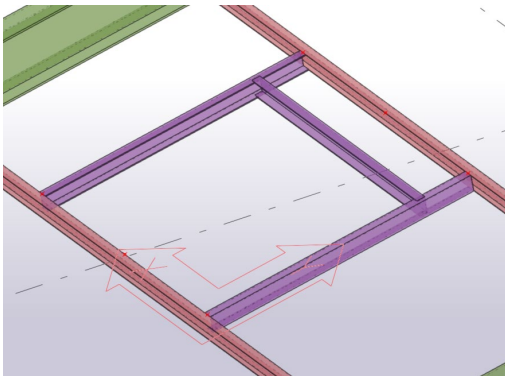
Dessiner le 3<sup>ème</sup> montant au niveau de la panne



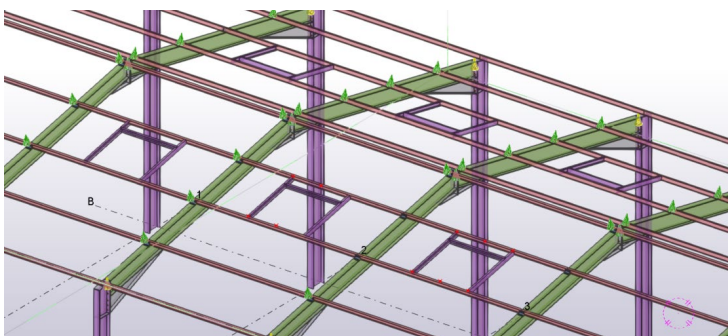
Dans l'onglet EDITION sélectionner déplacer



Déplacer la pièce dans la direction voulue puis indiquer la distance de 1600 mm au clavier.



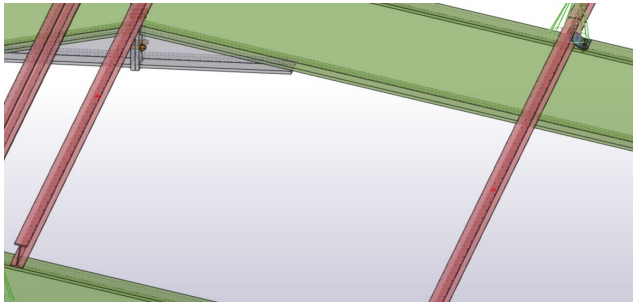
Le chevêtre est dessiné.



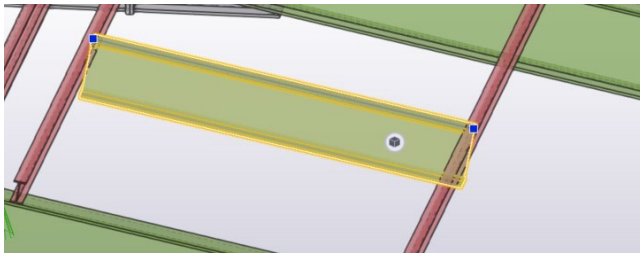
A l'aide des fonctions vues précédemment dessiner les chevêtres.



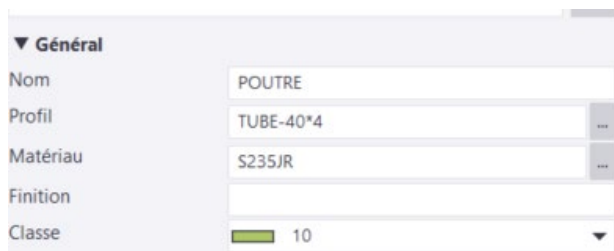
## Dessin des liernes



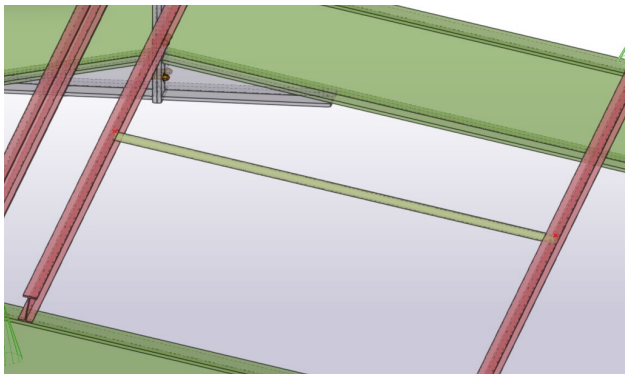
Dessiner 2 points au milieu des pannes



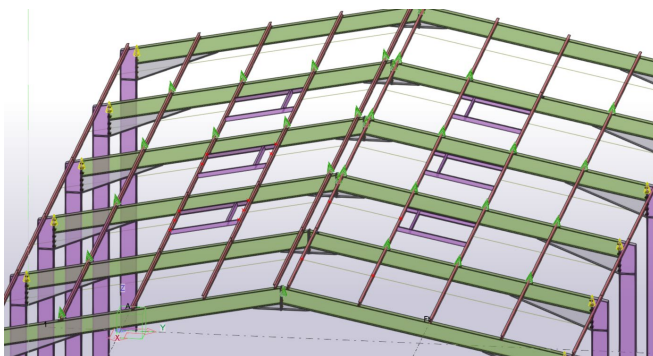
Dessiner une poutre, elle est définie par défaut en IPE 300



Choisir un tube 40x4 et la couleur 10



La lierne est dessinée



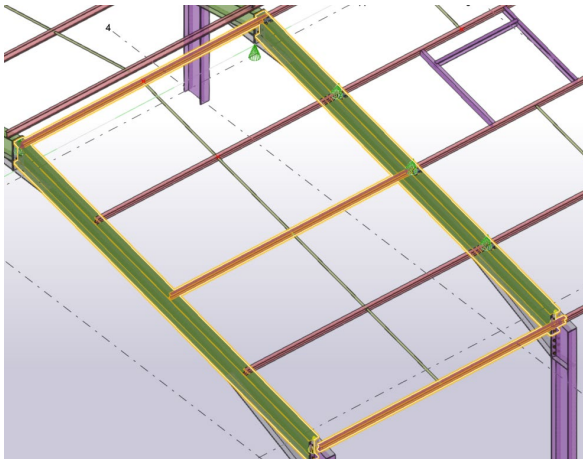
Faire de même pour l'ensemble du bâtiment

### Mise en place des stabilités



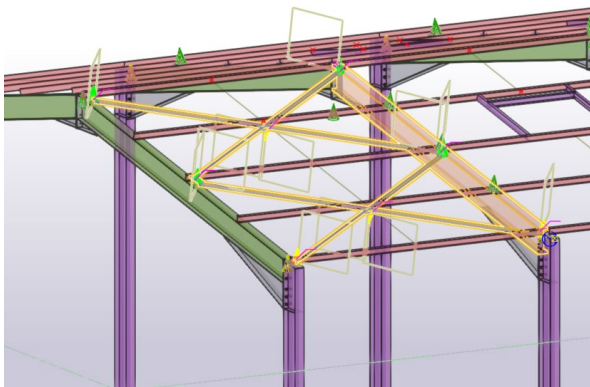
Croix PAV (S55)

Sélectionner dans Applications et composants,  
Contreventements  
Croix PAV (S55)

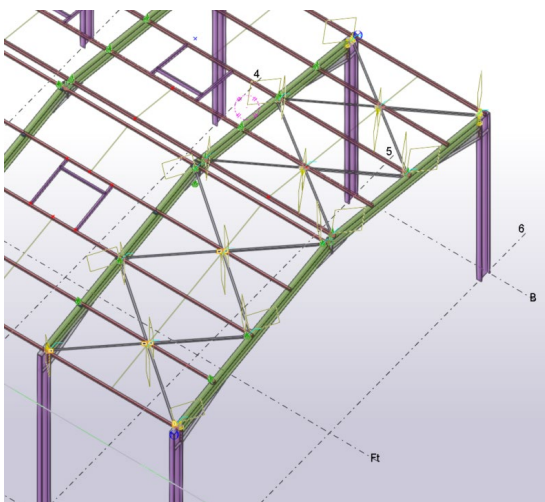


Sélectionner les traverses, la panne sablière, la  
panne intermédiaire et la panne faitière.

Attention, en fonction de l'ordre de sélection  
des traverses, le contreventement sera au-  
dessus ou au-dessous des pannes.

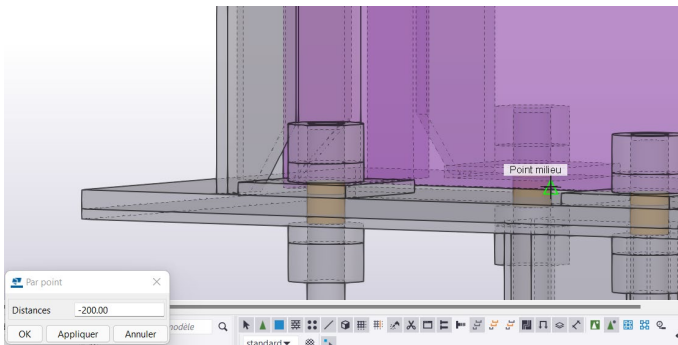
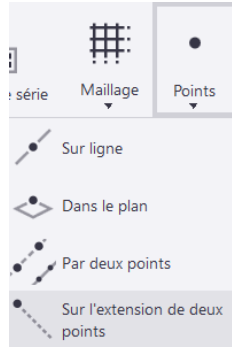


Puis taper entrée pour générer le  
contreventement.



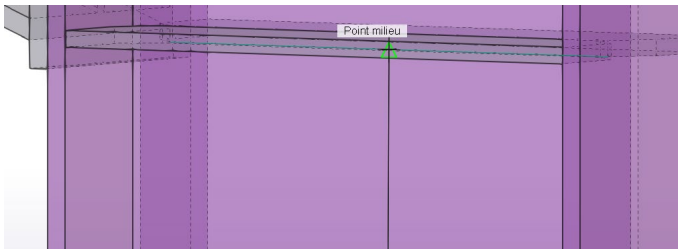
Faire de même pour le pan opposé.

Sélectionner dans l'onglet Edition, Point puis Sur l'extension de 2 points

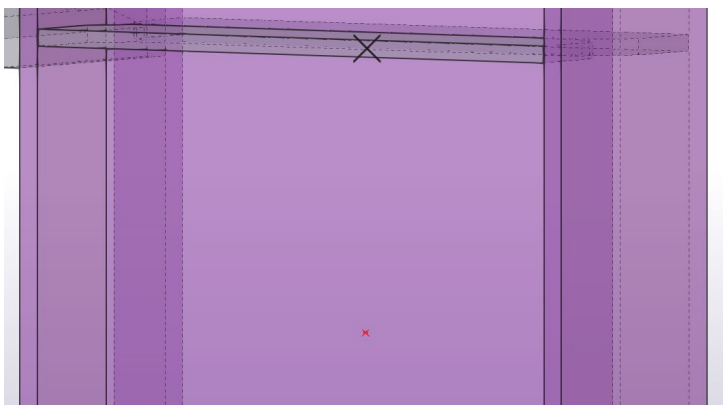


Indiquer comme distance **-200**.

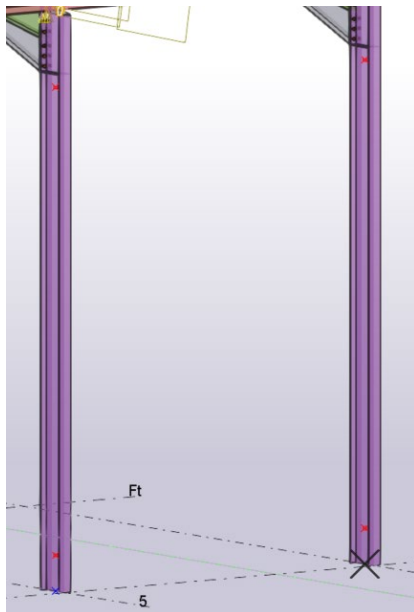
Sélectionner le point au milieu du bas du poteau



Sélectionner le point au milieu du raidisseur



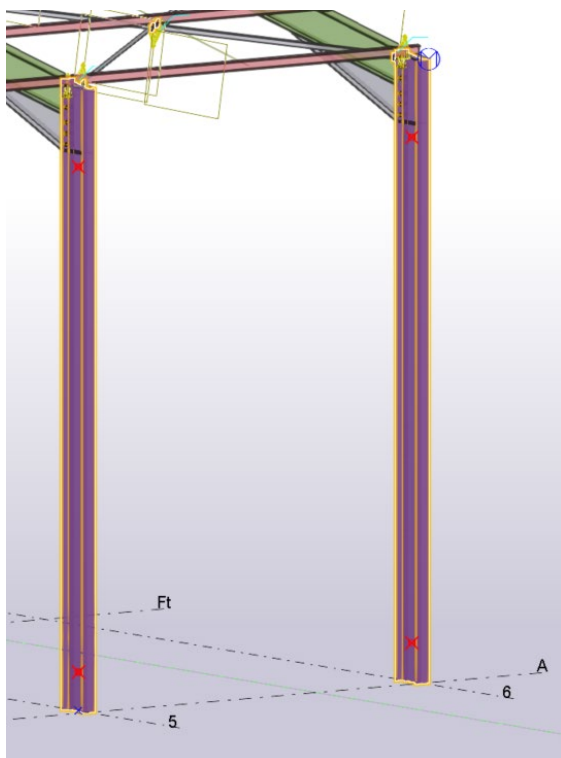
Le point est dessiné à 200 mm du dernier point sélectionné



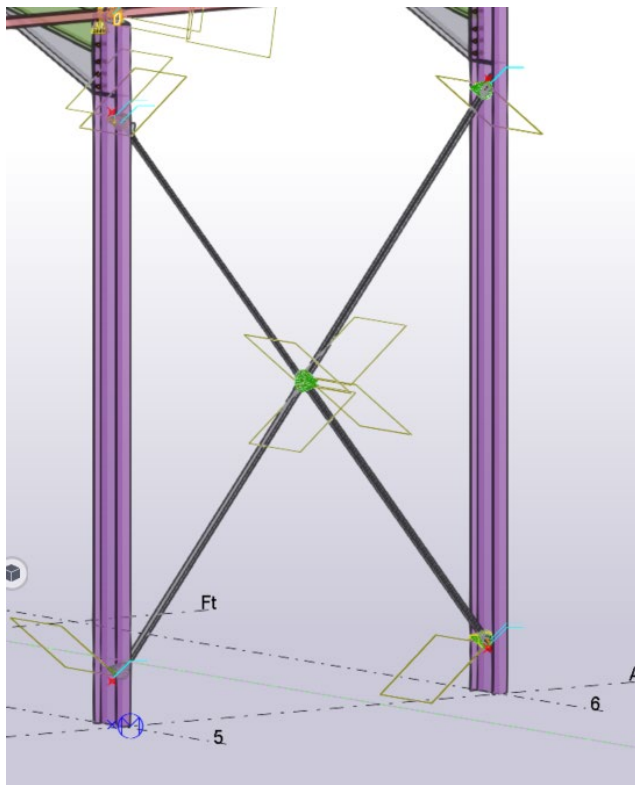
Dessiner ainsi 4 points sur les poteaux.  
 2 à 200 mm du raidisseur haut  
 Les 2 autres à 500 mm du pied de poteau



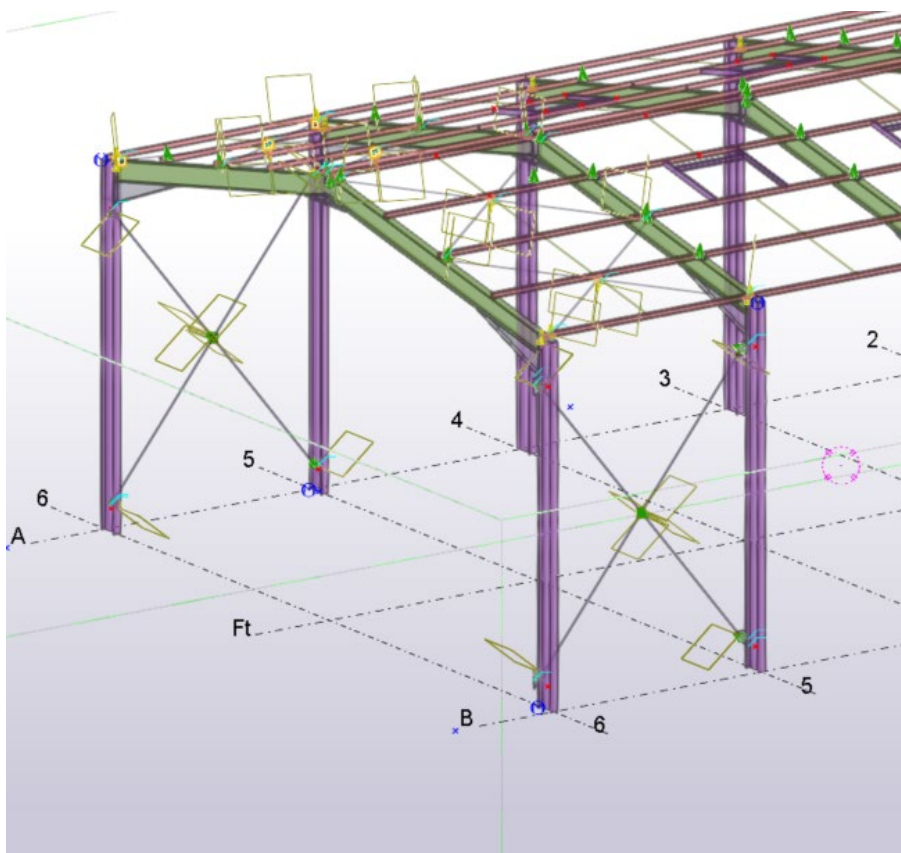
Sélectionner dans Applications et composants,  
 Contreventements  
 Croix PS (S56)

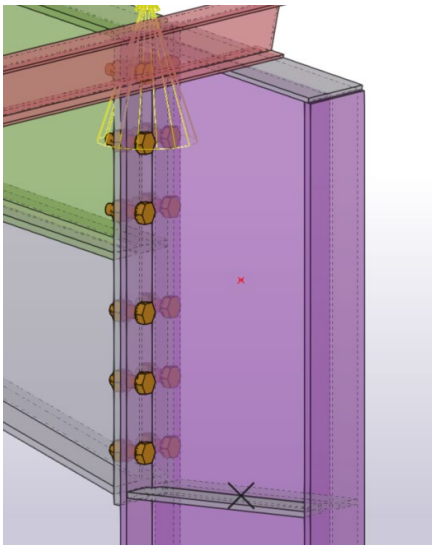


Sélectionner les 2 poteaux puis un point haut et  
 l'opposé en bas et enfin l'autre point haut et  
 son opposé en bas.

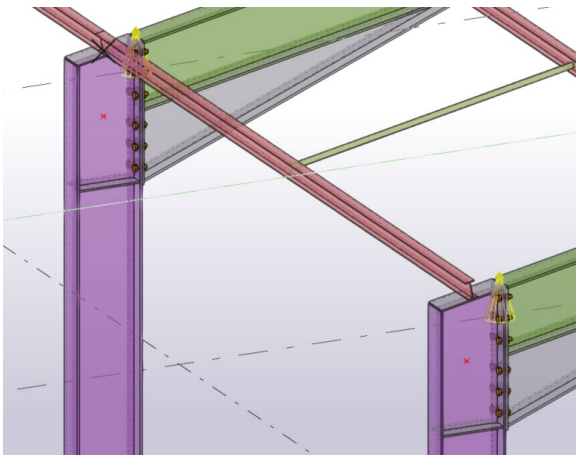


La croix de Saint André est créée

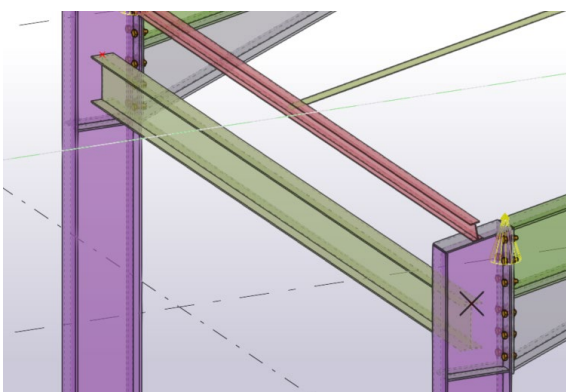


**Création des butons**

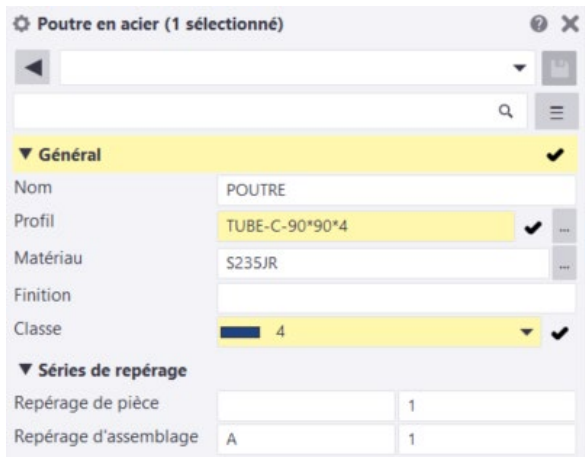
Dessiner un point au milieu du haut du poteau



Faire de même avec le poteau suivant

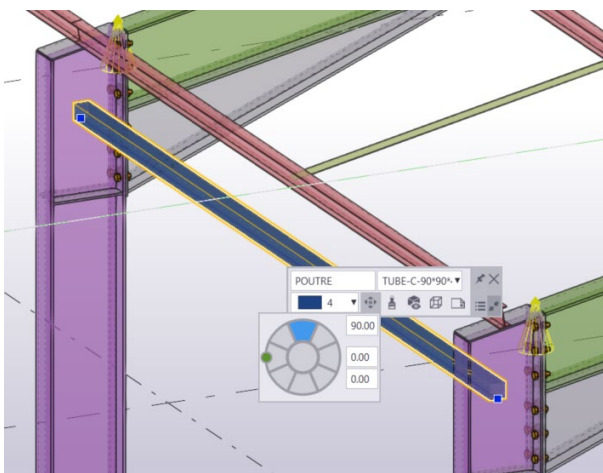


Le bouton est dessiné par défaut avec un IPE 300

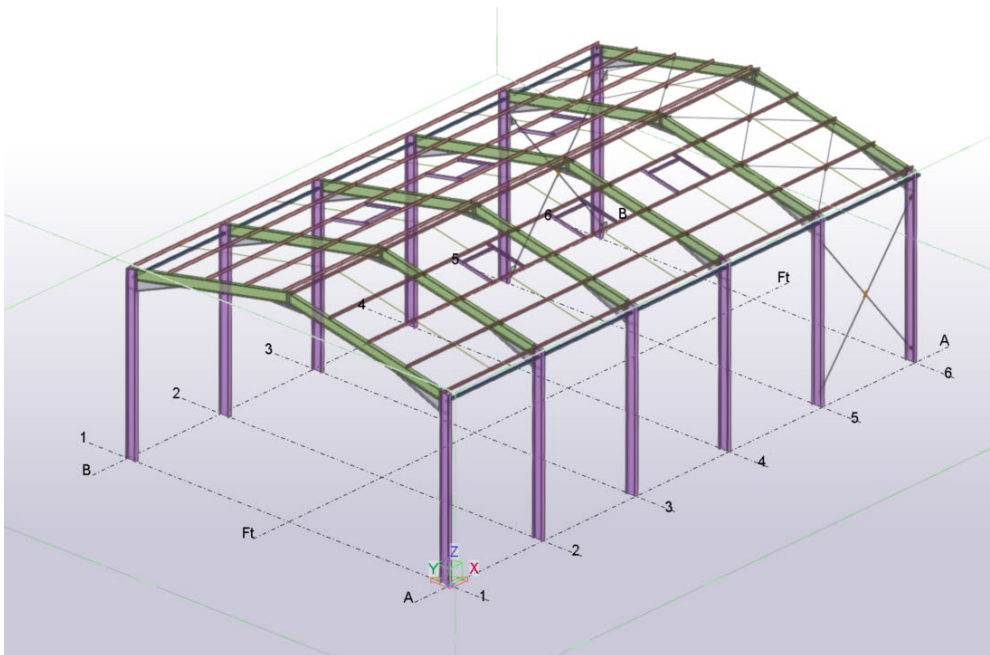


Double-clic sur le bouton pour ouvrir le menu propriété.

Choisir un Tube C 90 x 90 x 4

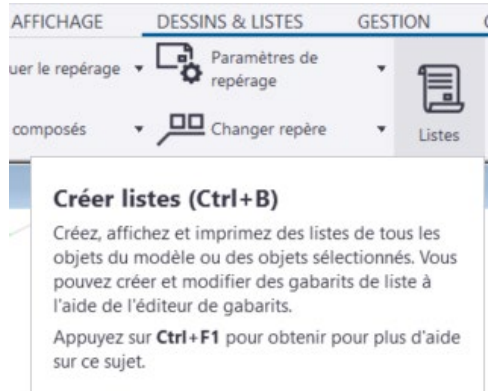


Ajuster la position du bouton au-dessus des points.



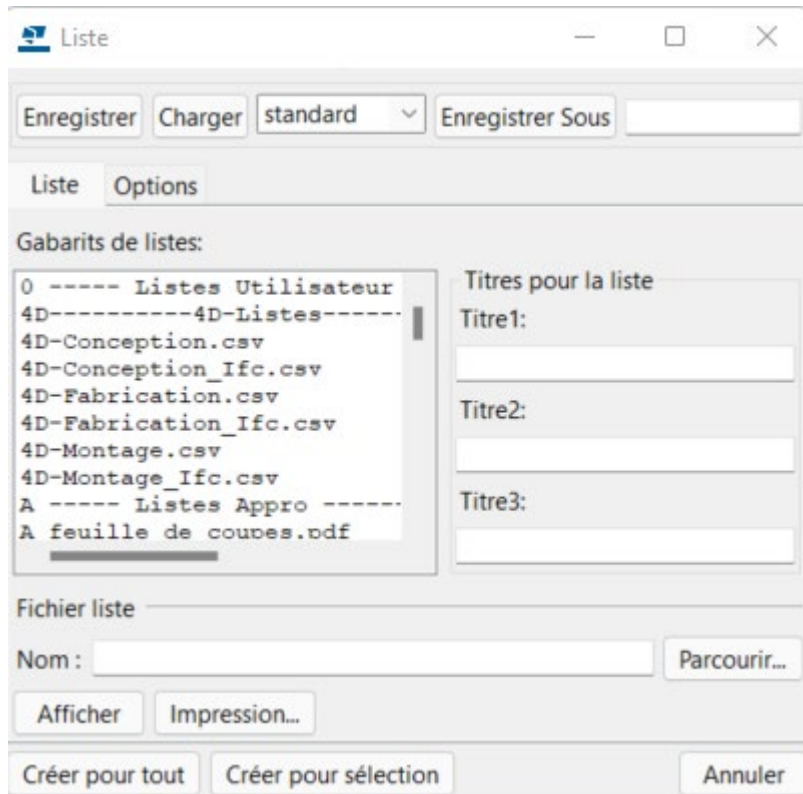
La modélisation est terminée.

**Edition des listes**



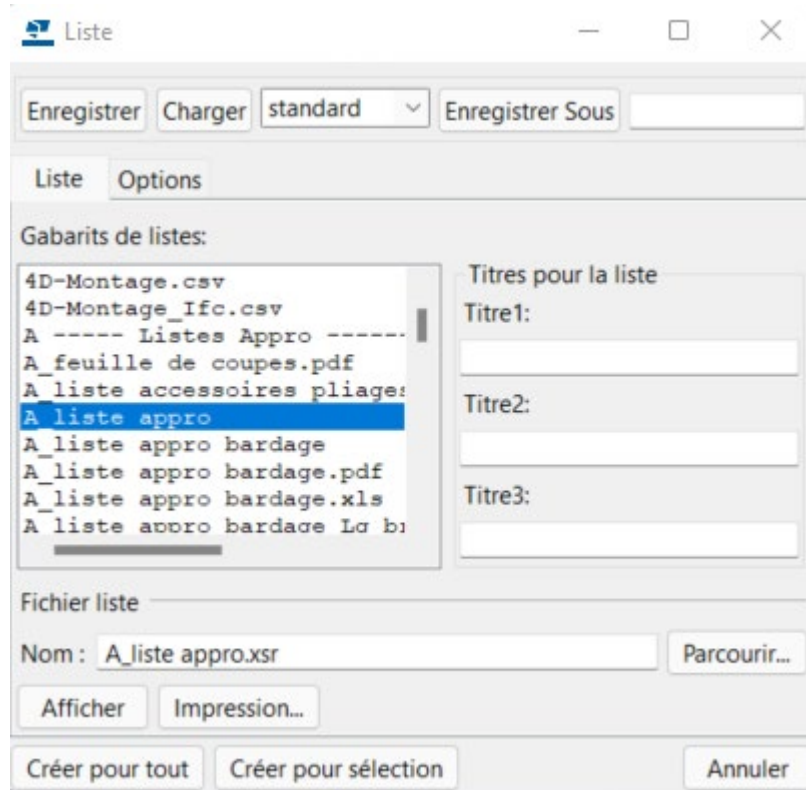
Dans l'onglet DESSIN et LISTE Sélectionner **Listes**

La fenêtre **Liste** s'affiche





Sélectionner Liste\_apro puis  
Créer pour tout



			mm	m <sup>2</sup>	kg	kg	
FPL5*150	32	S235JR	139	0.0	0.8	26.6	ECHANTI***
			4442	1.4		26.6	
FPL10*120	1	S235JR	153	0.0	1.5	1.5	ECHANTI***
			153	0.0		1.5	
IPE120	24	S235JR	5270	2.5	54.6	1310.6	POUTRE
IPE120	6	S235JR	5280	2.5	54.7	328.3	POUTRE
IPE120	15	S235JR	5370	2.6	55.6	834.7	POUTRE
IPE120	5	S235JR	5375	2.6	55.7	278.5	POUTRE
			265585	126.2		2752.0	
IPE450	6	S235JR	8060	12.9	625.1	3750.6	POUTRE
IPE450	6	S235JR	8067	12.9	625.7	3754.1	POUTRE
IPE450	6	S235JR	8148	13.1	632.0	3791.8	POTEAU
IPE450	6	S235JR	8150	13.1	632.1	3792.5	POTEAU
IPE450	12	Stee***	2615	4.2	202.8	2433.6	JARRET
			225929	362.6		17522.6	
L60*6	1	S235JR	3085	0.7	16.7	16.7	DIAGONALE
L60*6	1	S235JR	3093	0.7	16.8	16.8	DIAGONALE
L60*6	6	S235JR	3095	0.7	16.8	100.7	DIAGONALE
L60*6	1	S235JR	3764	0.9	20.4	20.4	DIAGONALE
L60*6	2	S235JR	3923	0.9	21.3	42.6	DIAGONALE
L60*6	3	S235JR	3925	0.9	21.3	63.9	DIAGONALE
L60*6	1	S235JR	3926	0.9	21.3	21.3	DIAGONALE
L60*6	2	S235JR	4067	0.9	22.1	44.1	DIAGONALE
L60*6	3	S235JR	4070	0.9	22.1	66.2	DIAGONALE
L60*6	1	S235JR	6305	1.5	34.2	34.2	DIAGONALE
L60*6	3	S235JR	6310	1.5	34.2	102.7	DIAGONALE
L60*6	1	S235JR	7949	1.9	43.1	43.1	DIAGONALE
L60*6	1	S235JR	7962	1.9	43.2	43.2	DIAGONALE
L60*6	2	S235JR	7966	1.9	43.2	86.4	DIAGONALE
L60*6	1	S235JR	8250	1.9	44.8	44.8	DIAGONALE
L60*6	1	S235JR	8255	1.9	44.8	44.8	DIAGONALE
			145985	34.0		791.9	
PL6*48	4	Stee***	127	0.0	0.1	0.4	GOUSSET

La fenêtre **Liste** s'affiche avec les quantités et les dimensions des profilés

On remarque que le poids de l'ensemble s'affiche en bas de la liste.

**Remarque :** Le didacticiel prise en main de TEKLA Structure est terminé, bien évidemment il ne contient pas l'ensemble des fonctionnalités du logiciel.