

MODÉLISATION

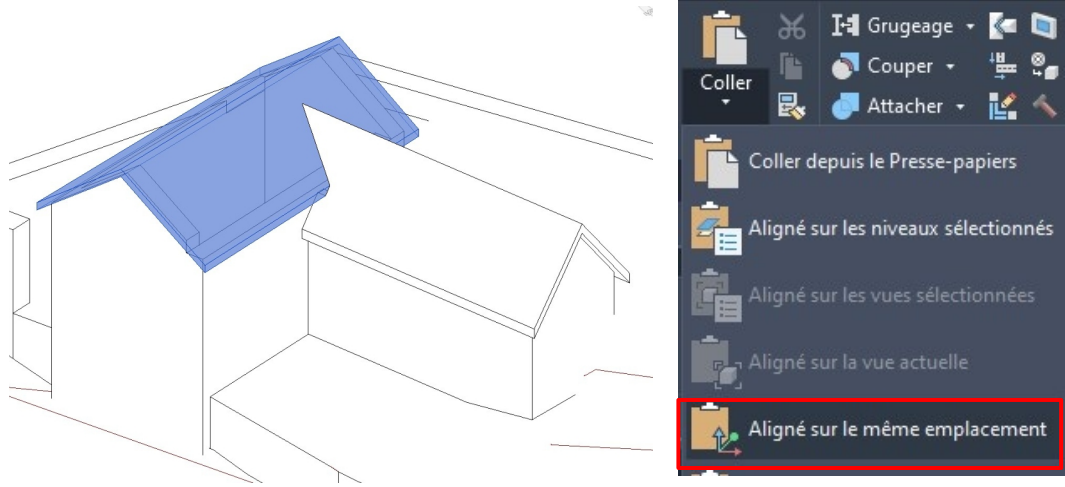
Revit

BIM

structures
Toitures

modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

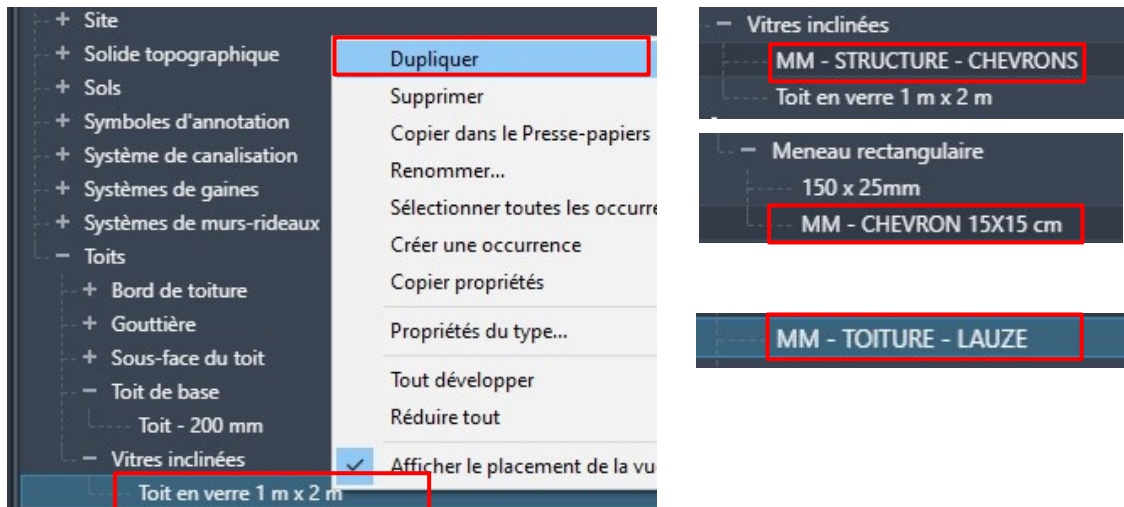
En **vue de 3D** sélectionnez la toiture suivante, copiez la via un **CTRL+C** et dans l'onglet modifier demandez à la coller « **aligné sur le même emplacement** »



Cette manipulation permet d'avoir deux toitures parfaitement similaires l'une sur l'autre
Vous allez désormais créer une toiture « **structure** »

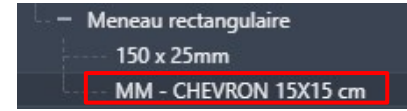
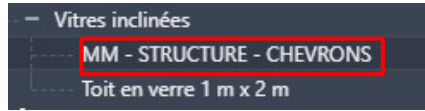
Dans l'**arborescence**, utilisez l'option **dupliquer** du clic droit pour créer **trois nouveaux types** :

- **Toit vitre inclinées que vous renommerez « INITIALES - STRUCTURE - CHEVRONS »**
- **Toit de base que vous renommerez « INITIALES - TOITURE - LAUZE »**
- **Meneau que vous renommerez « INITIALES - CHEVRON 15x15cm »**



modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

Paramétrez les types comme ci-dessous :



Propriétés du type

Famille: Famille système: Vitrres inclinées

Type: MM - STRUCTURE - CHEVRONS

Paramètre	Valeur
Construction	
Panneau de mur-rideau	Aucun(e)
Condition de jonction	Non défini
Quadrillage 1	
Présentation	Distance fixe
Espacement	50,00
Régler pour la taille du meneau	
Quadrillage 2	
Présentation	Aucun
Espacement	300,00
Régler pour la taille du meneau	
Meneaux de quadrillage 1	
Type intérieur	Meneau rectangulaire : MM - CHEVRON 15X15 cm
Type bord 1	Aucun(e)
Type bord 2	Aucun(e)
Meneaux de quadrillage 2	
Type intérieur	Aucun(e)
Type bord 1	Aucun(e)
Type bord 2	Meneau rectangulaire : MM - CHEVRON 15X15 cm
Données d'identification	
Image du type	
Note d'identification	
Modèle	
Fabricant	
Commentaires du type	
URL	
Description	
Description de l'assemblage	
Code d'assemblage	
Marque de type	
Coût	
Paramètres IFC	
Exporter le type au format IFC	Par défaut
Exporter le type au format IFC sous	
Type: Type prédefini d'IFC	
Type IfcGUID	0e_q0h1SFAX8y9Dbu7VEvc

Propriétés du type

Famille: Famille système: Toit de base

Type: MM - TOITURE - LAUZE

Paramètre	Valeur
Construction	
Structure	Modifier...
Epaisseur par défaut	9,00
Graphismes	
Motif vue détail faible	
Couleur vue détail faible	Noir
Propriétés analytiques	
Coefficient de transfert thermique (U)	
Résistance thermique (R)	
Masse thermique	
Coefficient d'absorbance	0,700000
Rugosité	3
Données d'identification	
Image du type	
Note d'identification	
Modèle	
Fabricant	
Commentaires du type	
URL	
Description	
Description de l'assemblage	
Code d'assemblage	
Marque de type	
Coût	
Paramètres IFC	
Exporter le type au format IFC	Par défaut
Exporter le type au format IFC sous	
Type: Type prédefini d'IFC	
Type IfcGUID	0e_q0h1SFAX8y9Dbu7VEvc

Propriétés du type

Famille: Meneau rectangulaire

Type: MM - CHEVRON 15X15 cm

Paramètre	Valeur
Contraintes	
Angle	0,00°
Décaler	0,00
Construction	
Profil	Profil des meneaux du système: rectangulaire
Position	Perpendiculaire à la face
Meneau d'angle	
Epaisseur	15,00
Matériaux et finitions	
Matériau	<Par catégorie>
Cotes	
Largeur du côté 2	7,50
Largeur du côté 1	7,50
Données d'identification	
Note d'identification	
Modèle	
Fabricant	
Commentaires du type	
URL	
Description	
Code d'assemblage	
Coût	
Image du type	
Description de l'assemblage	
Marque de type	
Numéro OmniClass	

Dans le cas de la toiture lauze créez un matériau
« initiales lauze »

Famille: Toit de base

Type: MM - TOITURE - LAUZE

Epaisseur totale: 9,00 (Par défaut)

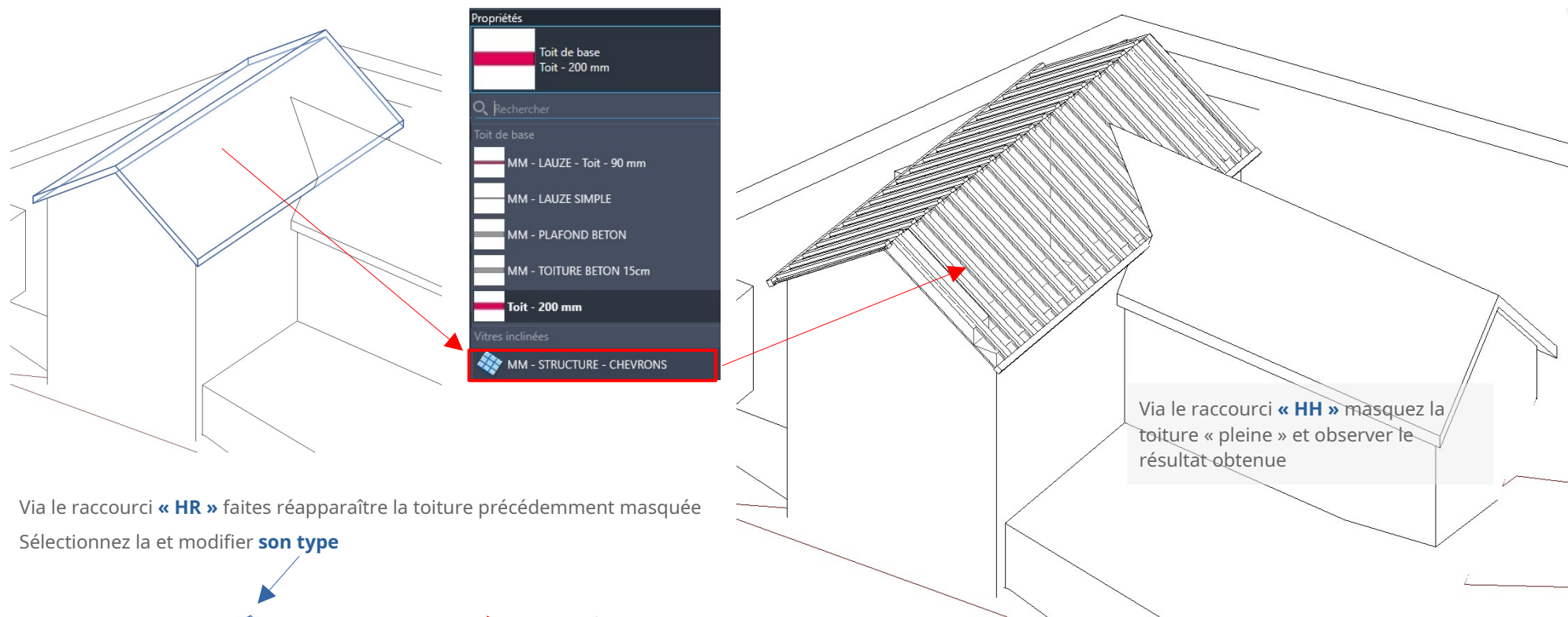
Résistance (R): 0,0000 (m²·K)/W

Masse thermique: 0,00 kJ/(m²·K)

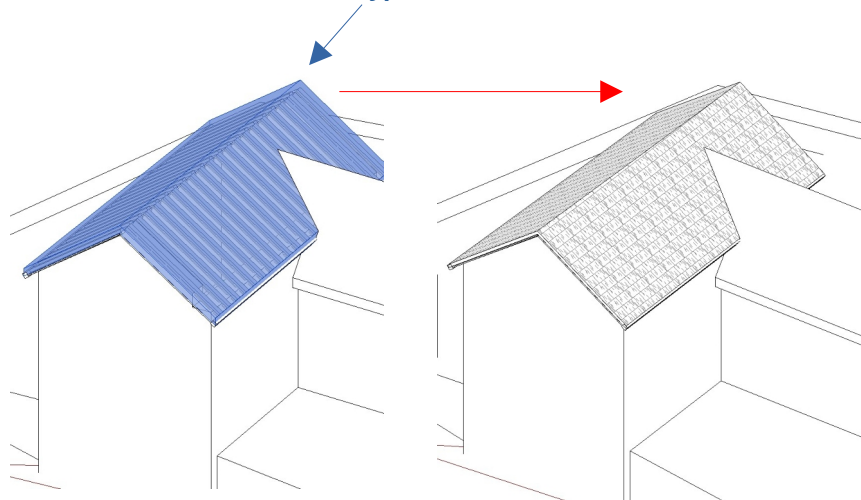
Fonction	Matériau	Epaisseur	Retournements	Variable
1	Limite de la couche prin Couches au-dessus	0,00		
2	Finition 1 [4] MM - LAUZE	4,00		
3	Porteur/Ossature [1] <Par catégorie>	5,00		
4	Limite de la couche prin Couches en dessous	0,00		

modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

En **vue de 3D** sélectionnez une des toitures et changez son type pour celui créé.

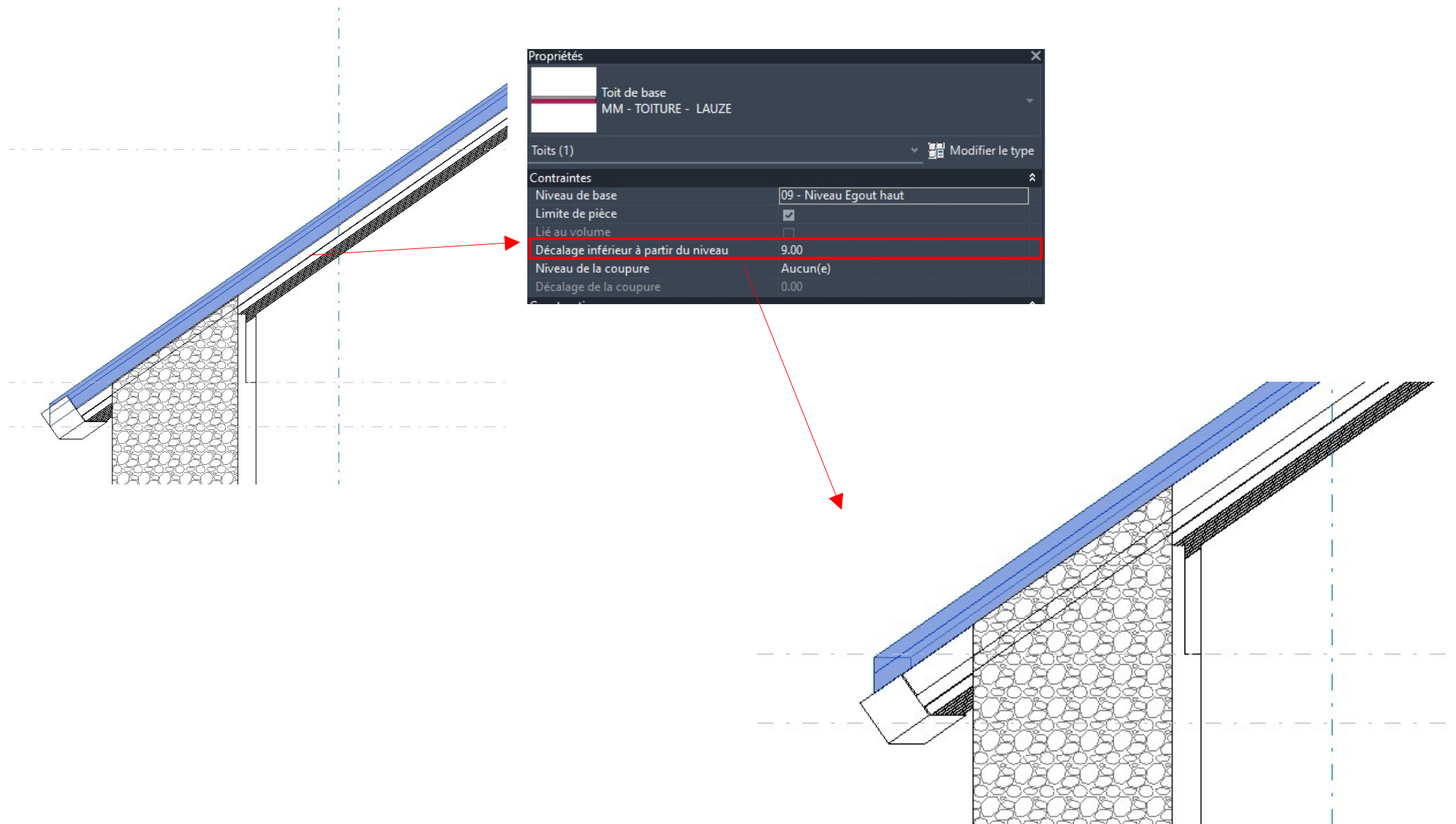


Via le raccourci « **HR** » faites réapparaître la toiture précédemment masquée
Sélectionnez la et modifier **son type**



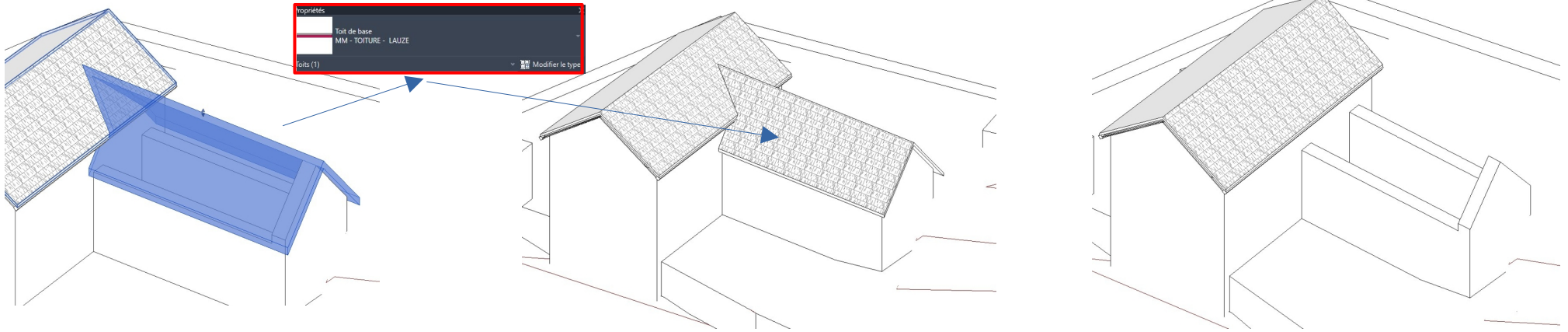
modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

En coupe constatez que les deux toitures se superposent, sélectionnez **la toiture en LAUZE et modifiez les contraintes.**

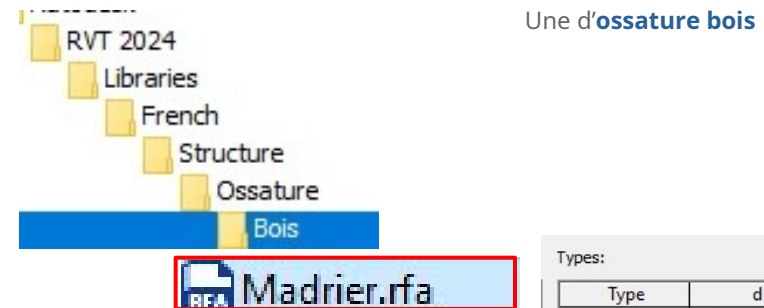
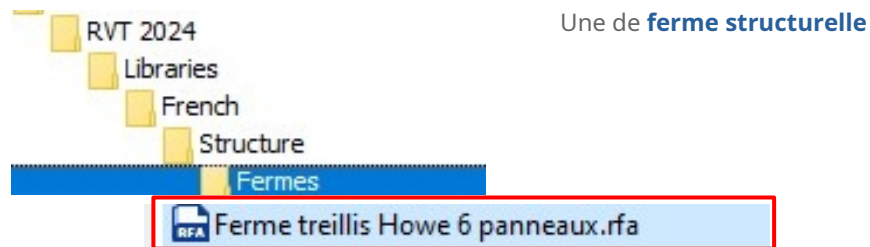
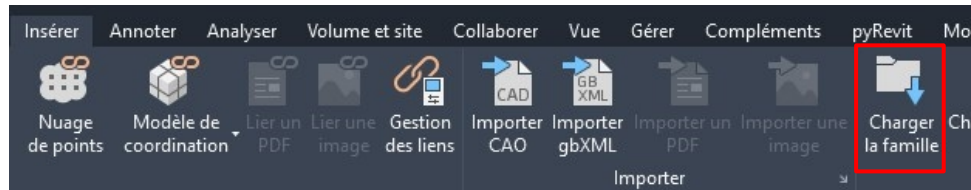


modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

Sélectionnez la seconde toiture du bâtiment et **changez son type** pour le même que la première. Puis masquez la via le raccourci « HH »



Dans l'onglet **insérer** demandez à **charger des familles (de la catégorie ossature)**

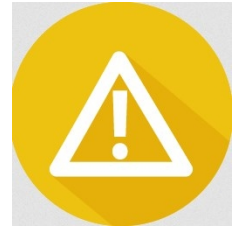


Types:

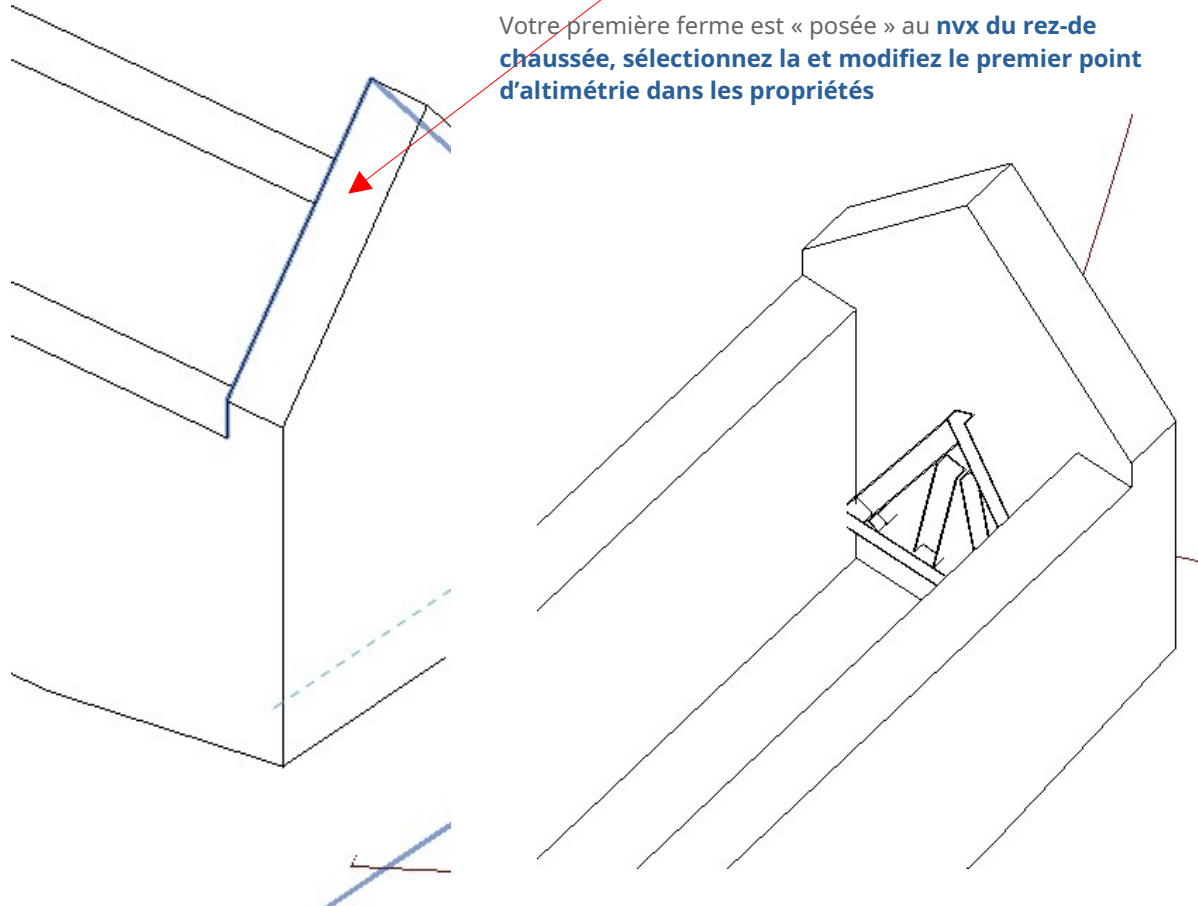
Type	d	
	(tous)	
75x225	7.50	22.50

modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

Dans l'onglet structure utilisez l'outil « ferme » puis commencez le dessin via l'outil détection de ligne



Votre première ferme est « posée » au **nvx du rez-de chaussée**, sélectionnez la et modifiez le premier point d'altimétrie dans les propriétés



<p>Propriétés</p> <p>Ferme treillis Ponlongeau ou en W simple 5500mm x 2400mm</p> <p>Poutres à treillis (1) Modifier le type</p> <p>Contraintes</p> <p>Plan de construction Niveau : 03 - Niveau RDC</p> <p>Niveau de référence 03 - Niveau RDC</p> <p>Décalage du niveau de départ 0,00</p> <p>Décalage du niveau d'arrivée 0,00</p>	<p>A</p> <p>Modifier le décalage du niveau de départ</p> <p>Permet de modifier le niveau de référence</p>
<p>Propriétés</p> <p>Ferme treillis Ponlongeau ou en W simple 5500mm x 2400mm</p> <p>Poutres à treillis (1) Modifier le type</p> <p>Contraintes</p> <p>Niveau de référence 03 - Niveau RDC</p> <p>Décalage du niveau de départ 50,00</p> <p>Décalage du niveau d'arrivée 0,00</p>	<p>B</p>
<p>Propriétés</p> <p>Ferme treillis Ponlongeau ou en W simple 5500mm x 2400mm</p> <p>Poutres à treillis (1) Modifier le type</p> <p>Contraintes</p> <p>Niveau de référence 06 - Niveau egout bas</p> <p>Décalage du niveau de départ 0,00</p> <p>Décalage du niveau d'arrivée 0,00</p>	<p>C</p>

modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

Sélectionnez la ferme et modifier le type comme ci-dessous :

Propriétés du type

Famille: Ferme treillis Ponlongeau ou en W simple

Type: 5500mm x 2400mm

Paramètres de type

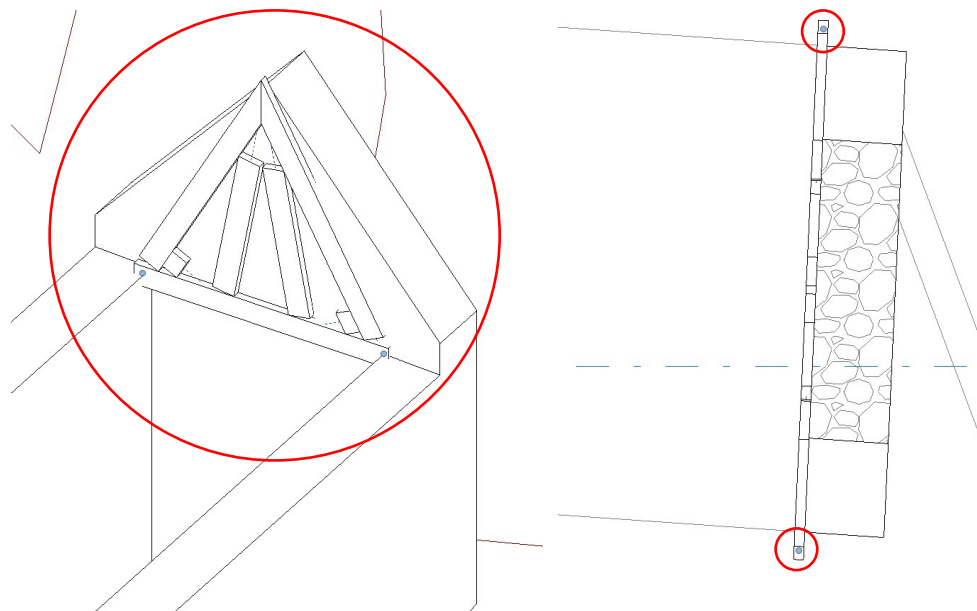
Paramètre	Valeur
Membres supérieures	
Projection verticale analytique	Centre de la poutre
Type d'ossature	Madrier: 75x225
Relâchement à l'origine	Articulé
Relâchement à l'extrémité	Articulé
Angle	90.00°
Montants	
Type d'ossature	Madrier: 75x225
Relâchement à l'origine	Encastré
Relâchement à l'extrémité	Encastré
Angle	90.00°
Diagonales	
Type d'ossature	Madrier: 75x225
Relâchement à l'origine	Encastré
Relâchement à l'extrémité	Encastré
Angle	90.00°
Membres inférieures	
Projection verticale analytique	Centre de la poutre
Type d'ossature	Madrier: 75x225
Relâchement à l'origine	Articulé
Relâchement à l'extrémité	Articulé
Angle	90.00°
Construction	
Les âmes présentent une réduction symbolique	<input checked="" type="checkbox"/>
Orientation de l'âme	Verticalement
Données d'identification	
Image du type	
Note d'identification	
Modèle	
Fabricant	

Trier par:

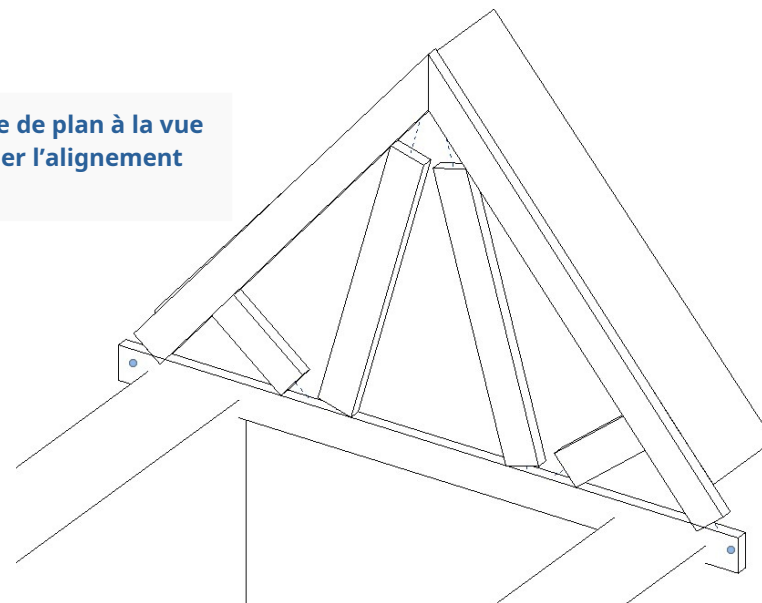
<< Aperçu OK Annuler Appliquer

modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

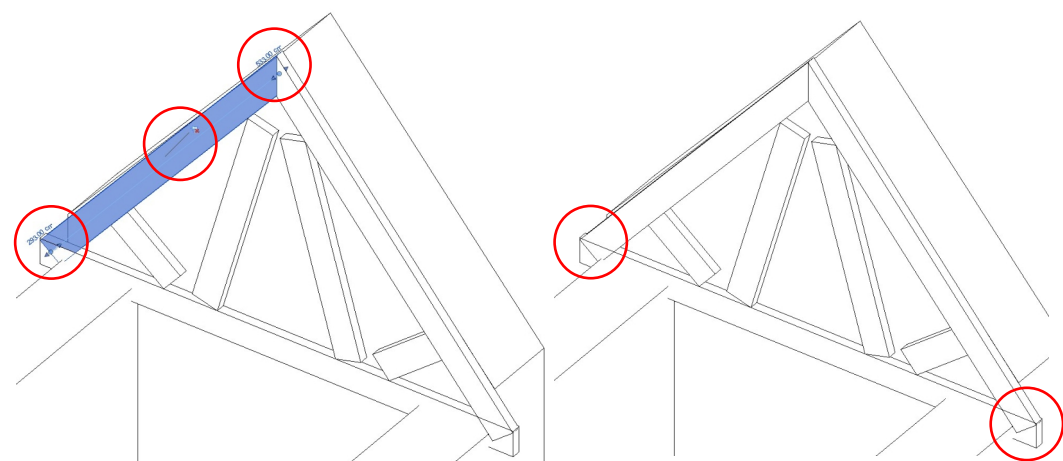
La **ferme** est trop courte par rapport au bâti, **En vue de plan - « niveau égout bas »** après avoir masqué la toiture prolongez la *via* les poignets circulaires **pour qu'elle soit alignée au mur pignon**



Passez d'une **vue de plan à la vue 3D** pour **contrôler l'alignement** de votre dessin



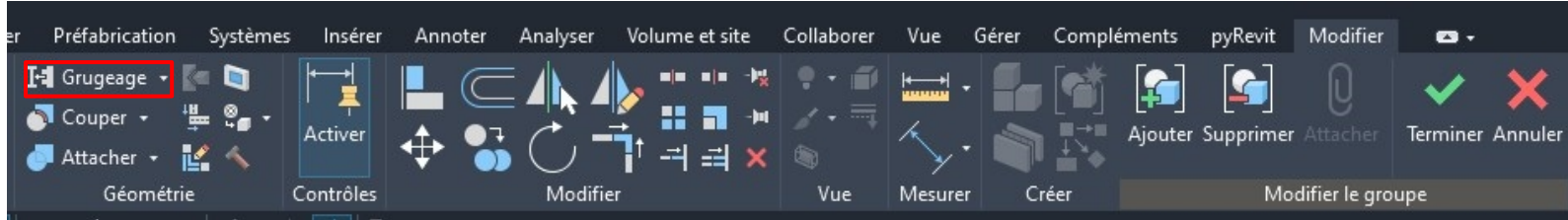
Sélectionnez les arbalétriers un à un et **« dé punaisez »** les afin de faire apparaître **« les flèches d'extrusion »**



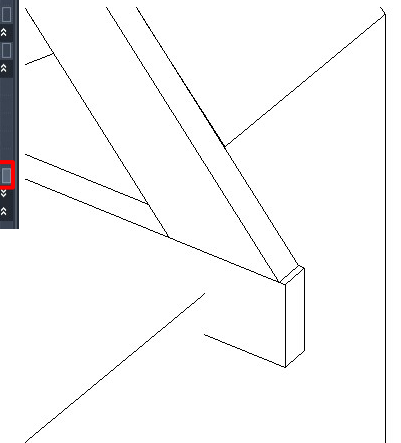
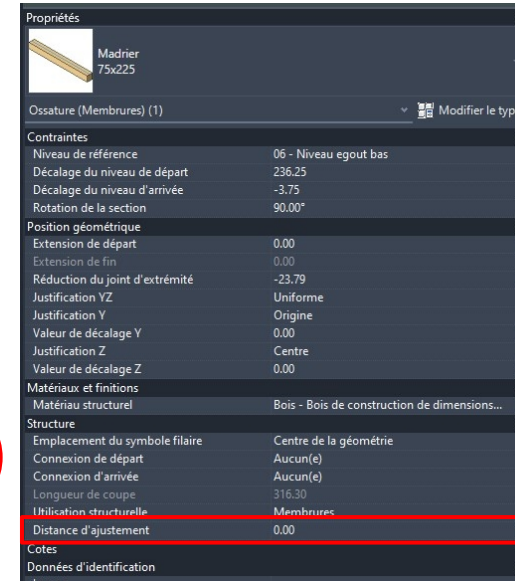
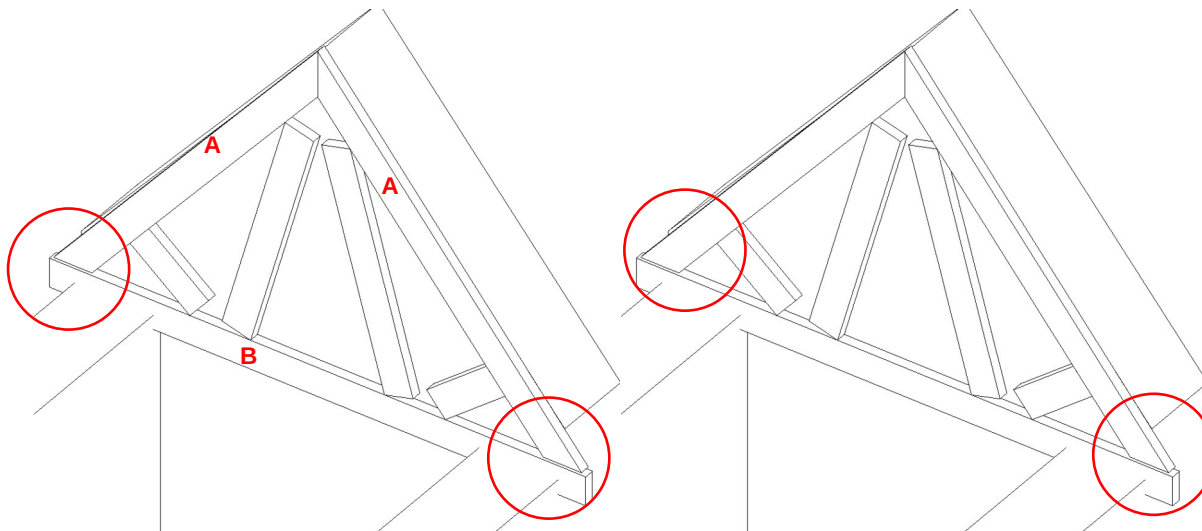
Prolongez les *via* les **« flèches d'extrusions »** afin que les **arbalétriers** entrent au contact de **l'entrait**

modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

Utilisez l'outil de « grugeage » présent dans l'onglet modifier

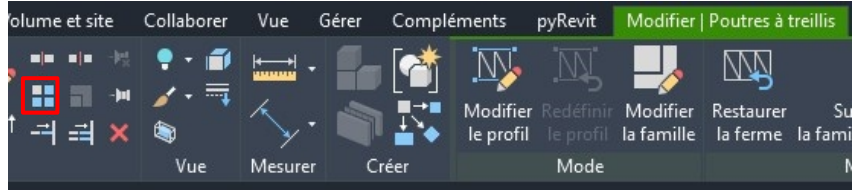


Cliquez sur l'arbalétrier **A** puis sur l'entrait **B**, **observez qu'il existe un espace** entre les arbalétriers et l'entrait, supprimez le *via* les propriétés du madrier impacté. Notez que ce sont des **propriétés d'occurrences**, et non de type, il faut donc réitérer pour chaque madrier.

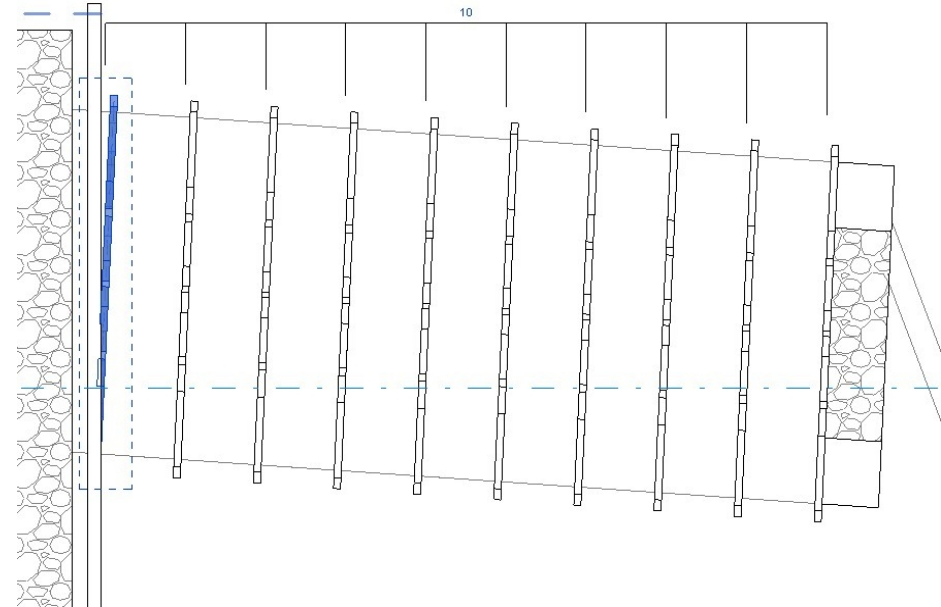
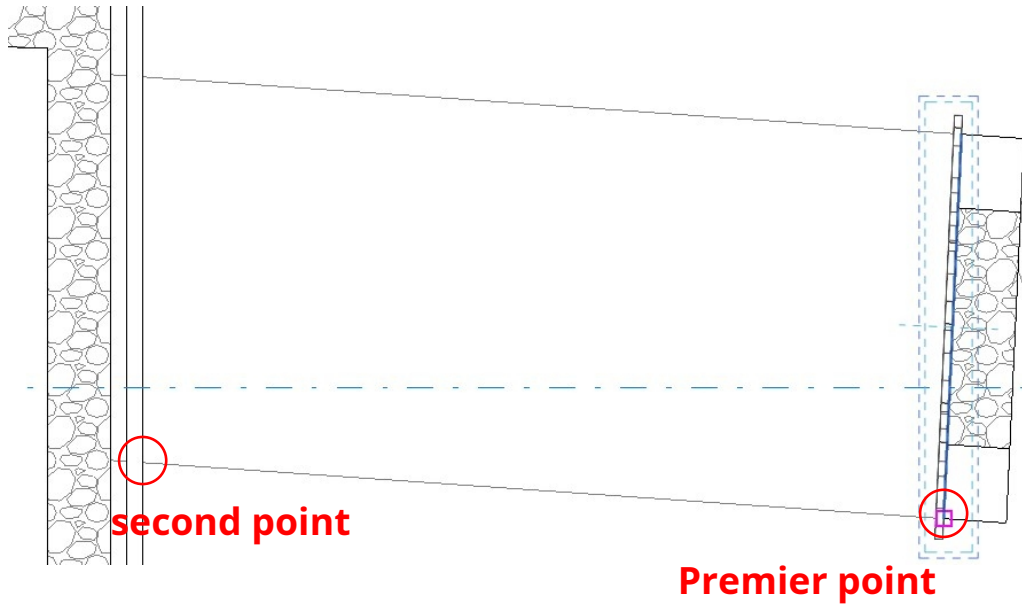
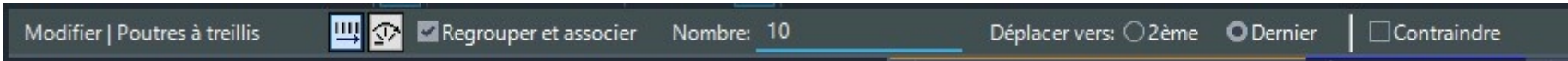


modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

En vue de plan – niveau égout bas après avoir masqué la toiture, sélectionnez la ferme et utilisez l'outil « réseau »

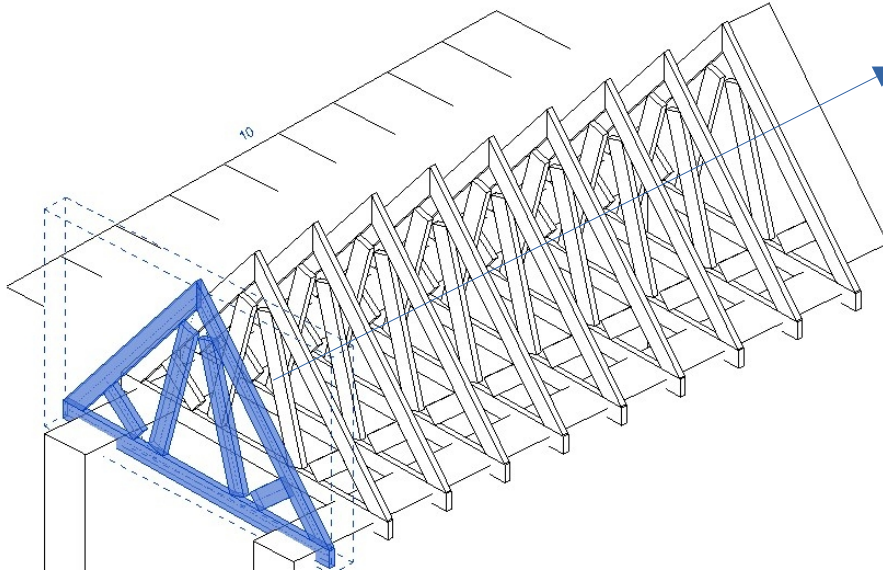


Utilisez la **barre de fonction** sous le ruban pour **paramétrer l'outil**

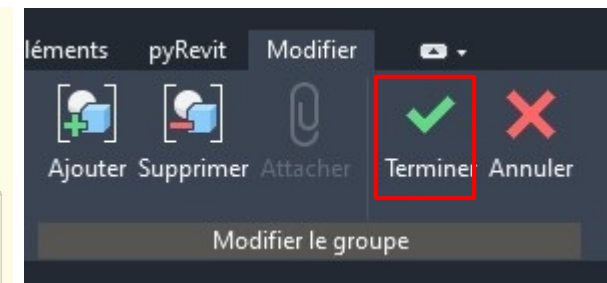
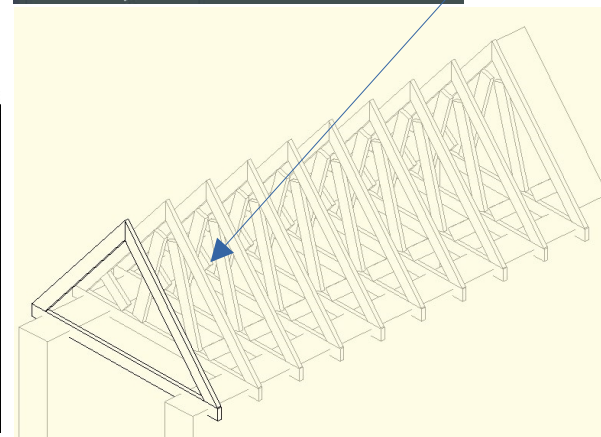


modélisation de la partie « rénovation » // les structures de toiture

Sélectionnez une des fermes et demandez à **éditer le groupe de modèle**

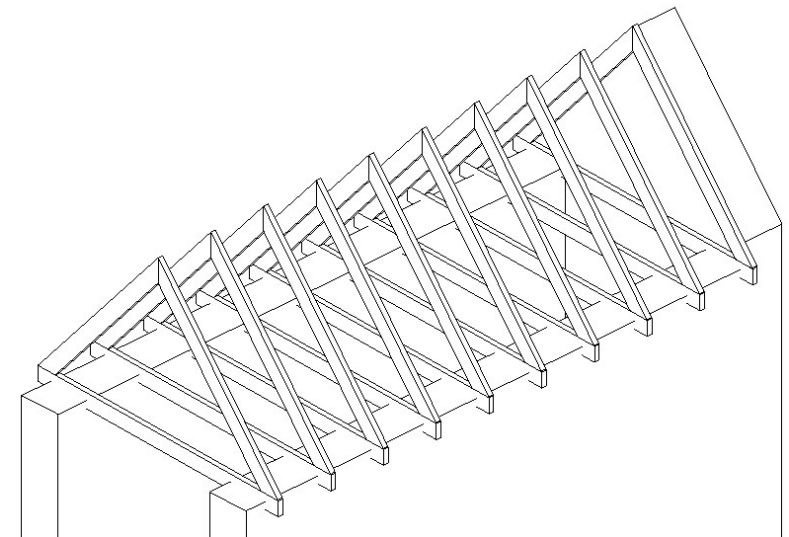


Sélectionnez les contre fiches une à une et « **dépunaisez** » les afin de les supprimer



Terminez les modifications, **en validant** .

Constatez que la modification est répercutée à l'ensemble des fermes.
C'est un principe commun à de nombreux logiciels
Celui de **l'instanciation**



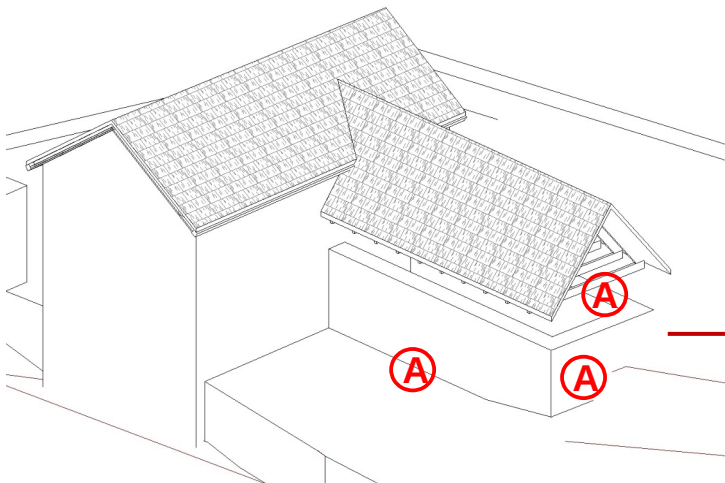
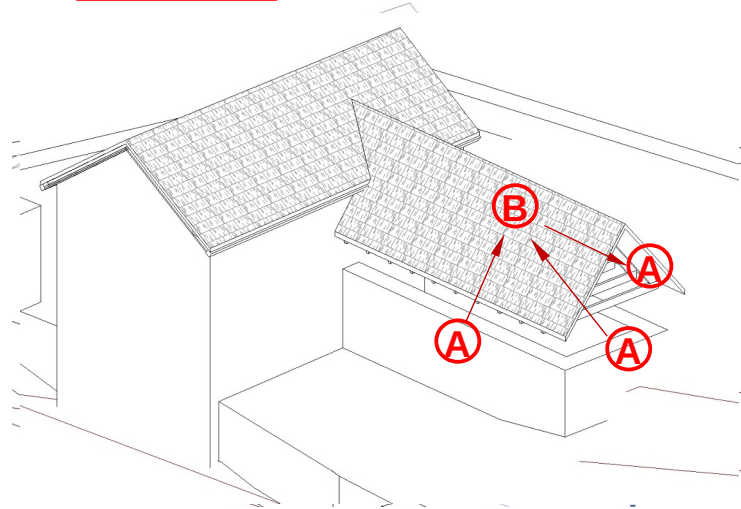
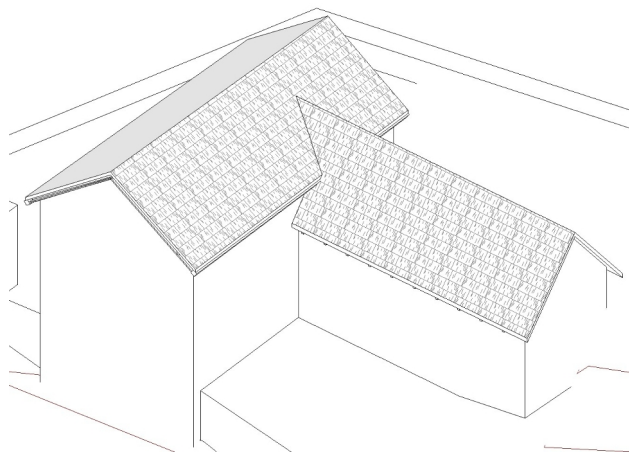
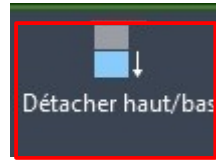
Murs « rideaux »
Murs composites

Dessin de L'**existant** de la Casa d'Estate :

Mur composites et bardages

Préparation au dessin des bardage »

En **vue de 3D**, **détachez** les murs de la salle de bain de la toiture



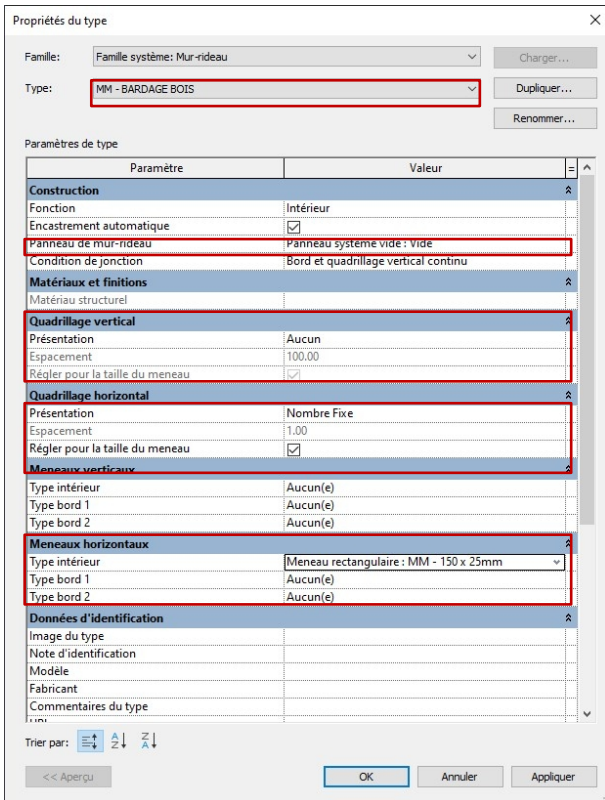
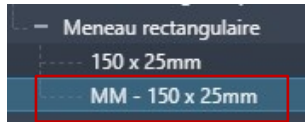
Régler les contraintes des 3 murs comme ci-dessous

Contraintes	
Ligne de justification	< multiples >
Contrainte inférieure	00 - Niveau Cave
Décalage inférieur	0.00
Partie inférieure attachée	<input type="checkbox"/>
Extension inférieure	0.00
Contrainte supérieure	Jusqu'au niveau: 04 - Niveau bas de bardage
Hauteur non contrainte	418.00
Décalage supérieur	0.00

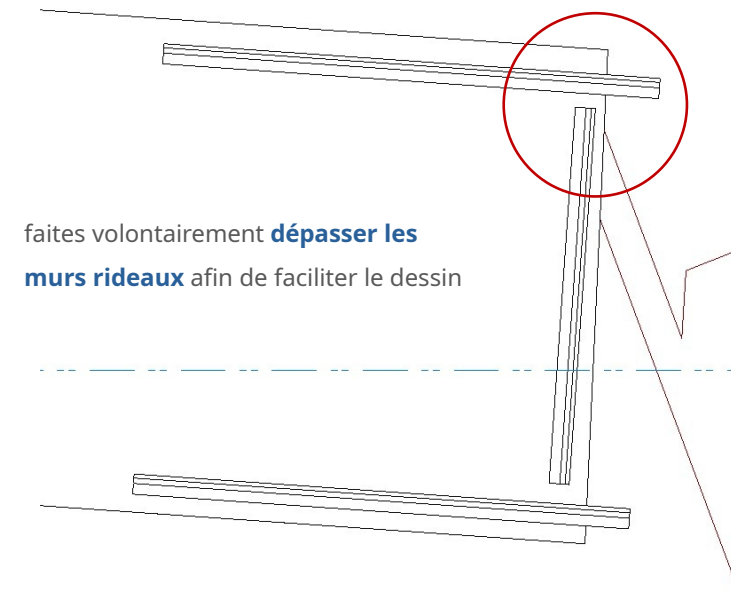
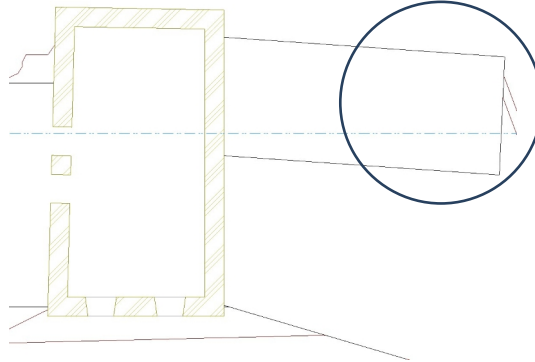
Dessin de L'**existant** de la Casa d'Estate :

Mur composites et bardages

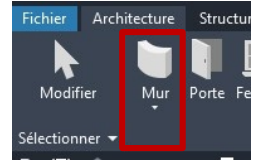
Dans l'arborescence *via* duplication créez un type de mur rideau et un type de meneau :
« **INITIALES - BARDAGE BOIS** », réglez en les paramètres comme ci-dessous :



Dans la vue **Niveau bas de bardage**
Masquez la toiture et les fermes via le raccourci « **HH** »

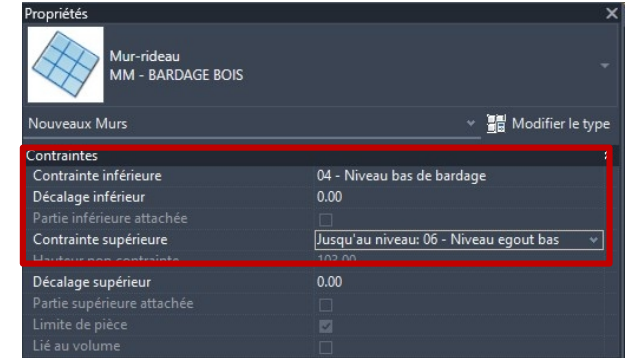


faites volontairement **dépasser les murs rideaux** afin de faciliter le dessin

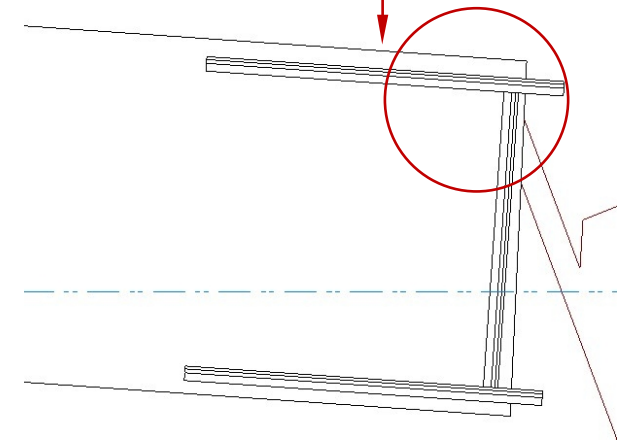
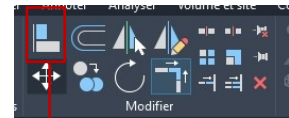


Utilisez la commande **mur**

Choisissez le type créé et réglez les contraintes avant de tracer les murs



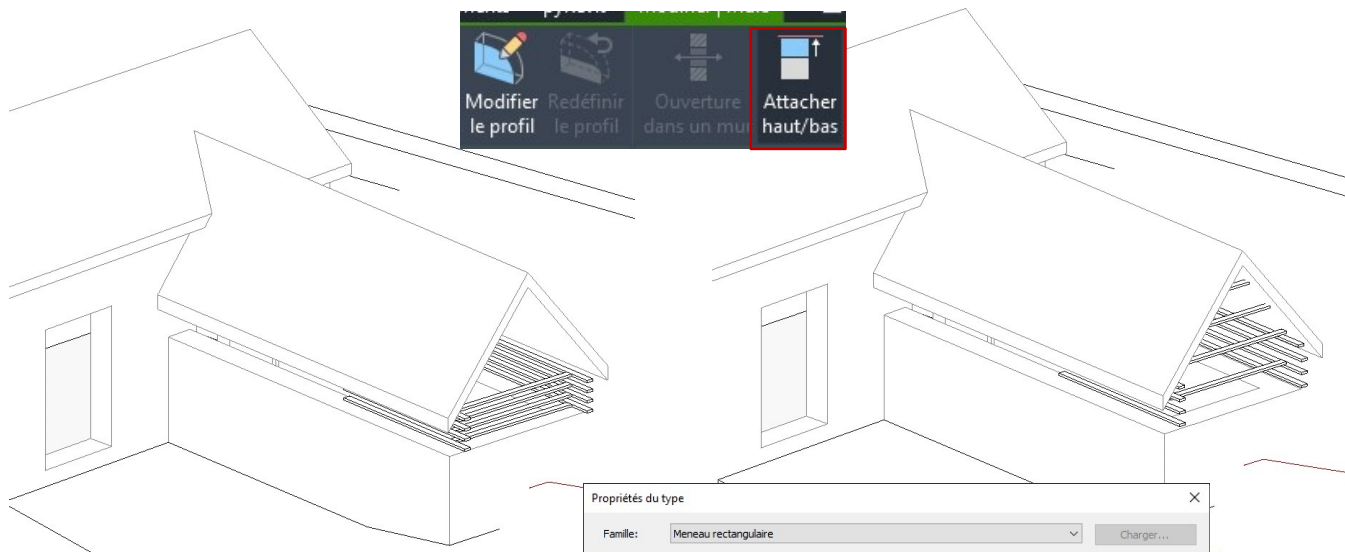
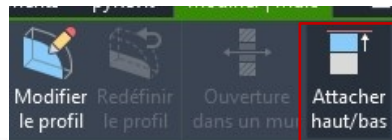
Alignez le mur pignon avec les deux autres



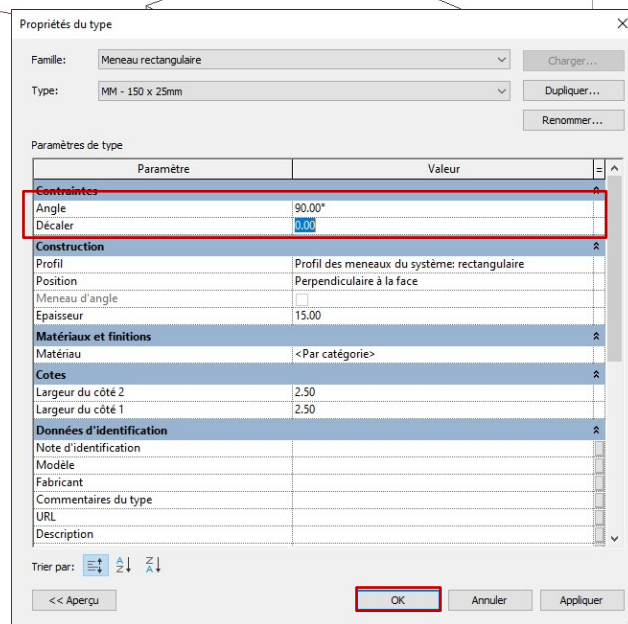
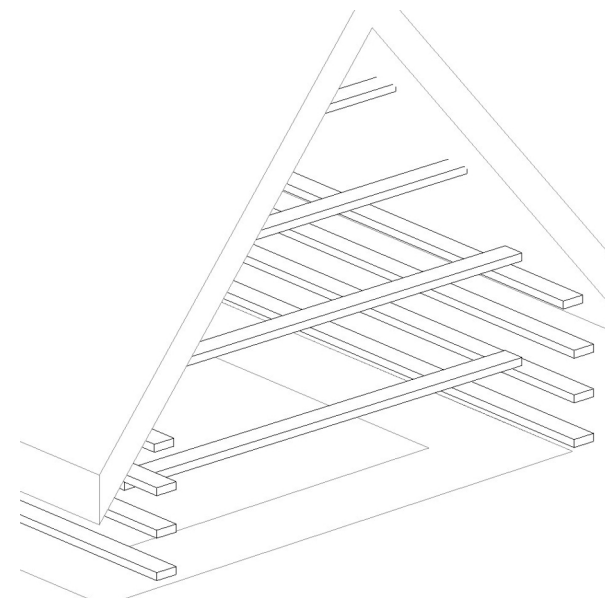
Dessin de L'**existant** de la Casa d'Estate :

Mur composites et bardages

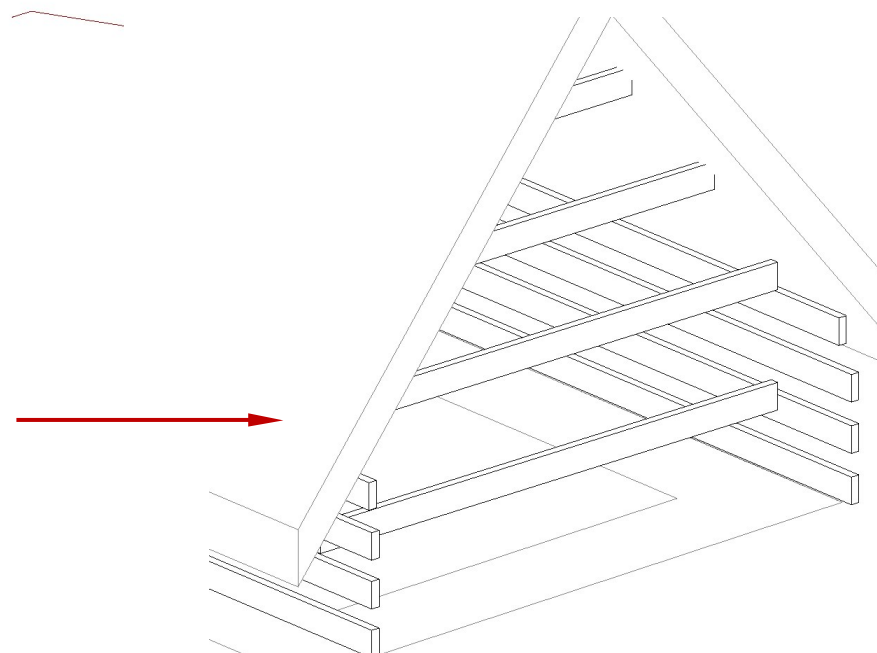
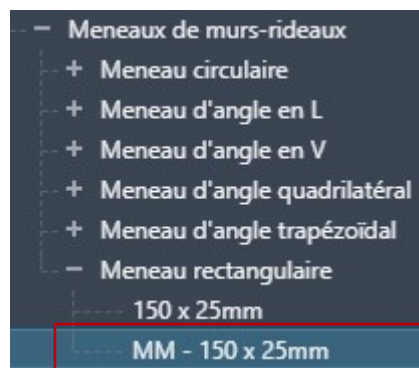
En **vue de 3D attacher** les murs « bardage » à la toiture



Observez que les lame de bardage doivent **pivoter de 90 °**



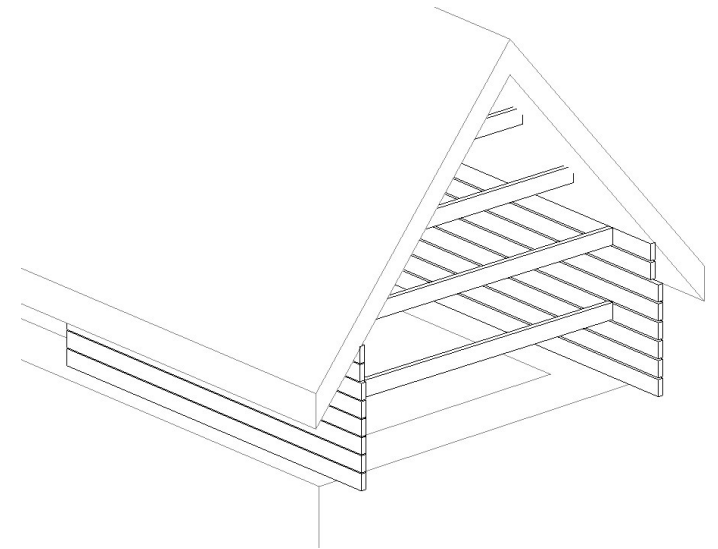
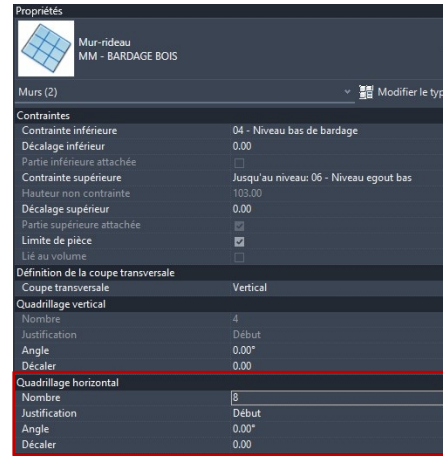
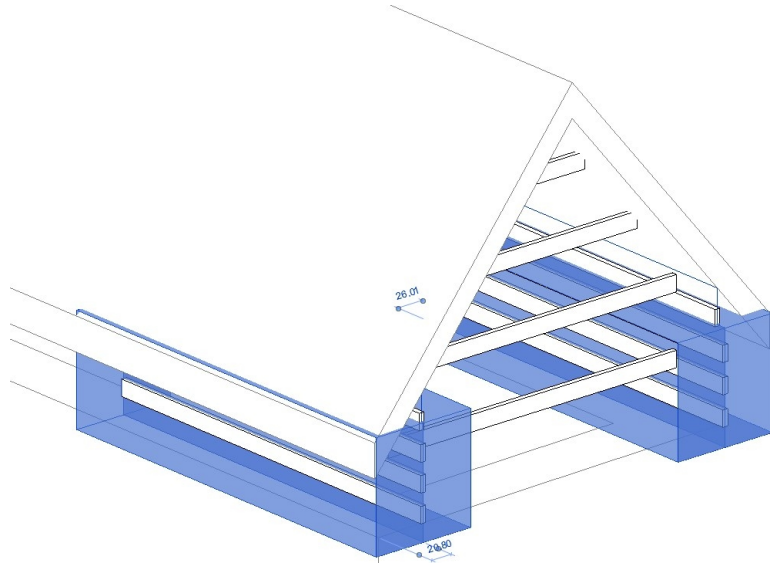
Dans l'arborescence, modifier le type de meneau « **INITIALE - 150x25** »



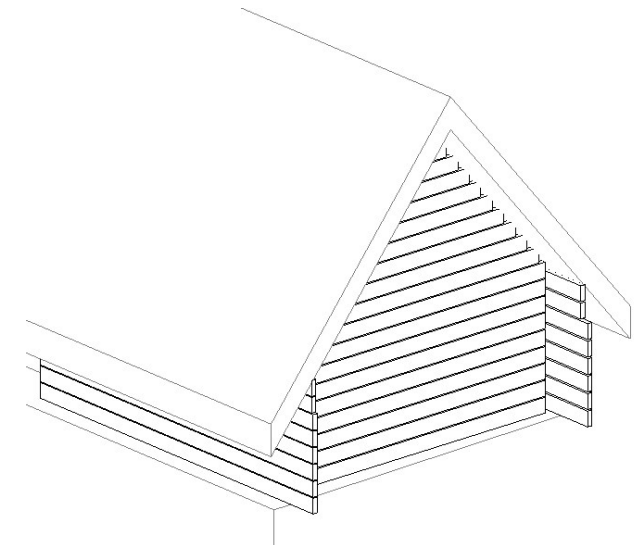
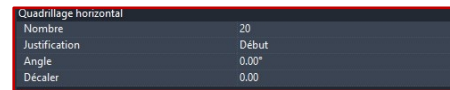
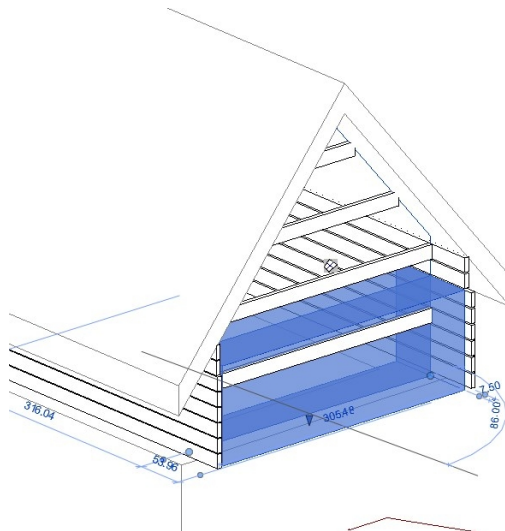
Dessin de L'existant de la Casa d'Estate :

Mur composites et bardages

En **vue de 3D** sélectionnez les deux murs rideaux suivant



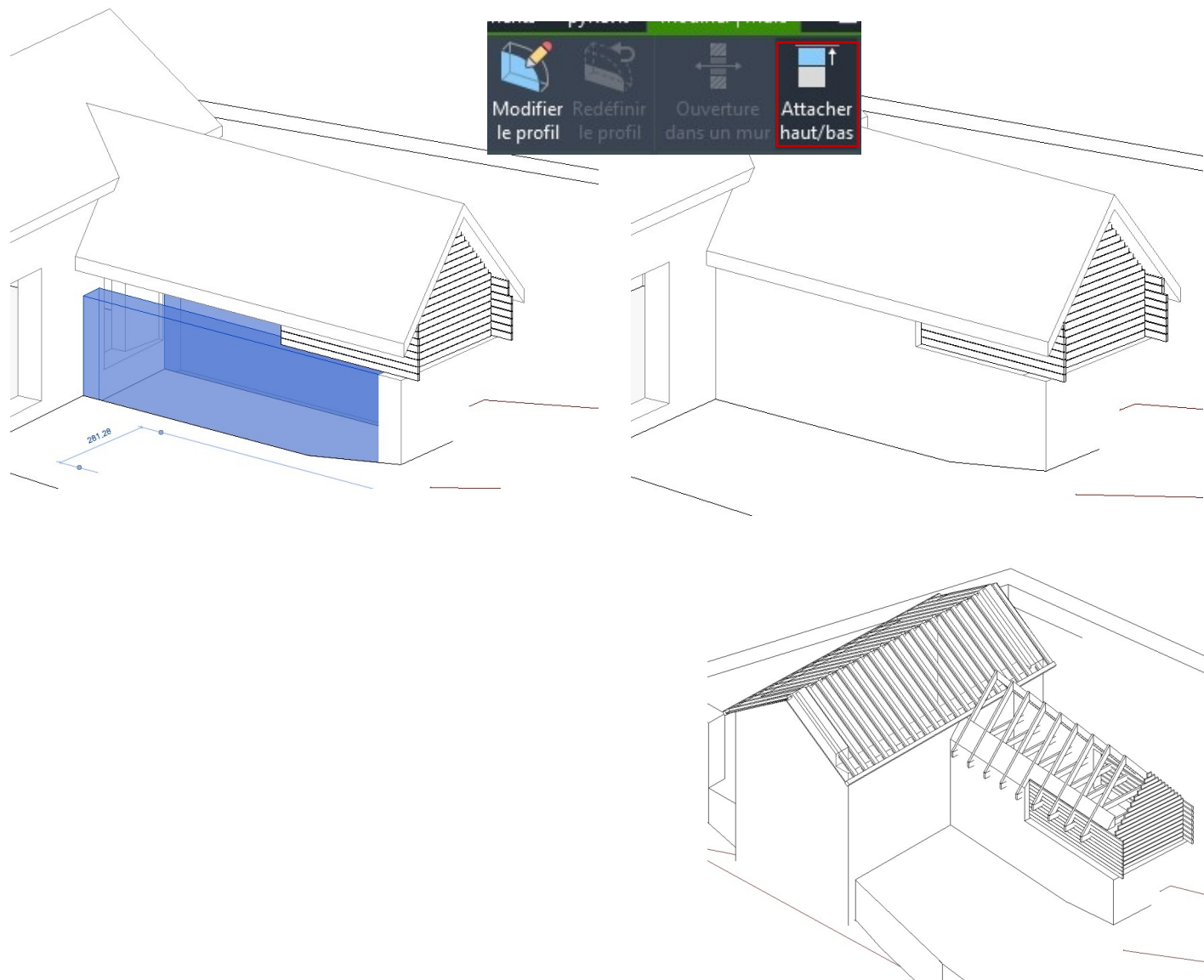
Sélectionnez le mur rideau suivant :



Dessin de L'**existant** de la Casa d'Estate :

Mur composites et bardages

En **vue de 3D** sélectionnez les deux murs suivants et attachez les à la toiture.



Envoyez **plusieurs captures d'écran** de votre travail à l'adresse mail suivante, avec pour OBJET : " NOMPrenom - S6- BIM - TD2"

omi.ensam@ikmail.com

Liste des captures : (AVEC NOM DE FICHIER VISIBLE)

- l'arborescence avec les TYPES créés

- Toitures inclinée structure
- Meneaux (de structure)
- Toiture lauze
- Mur rideaux bardages
- Meneaux

- AXO(s)

- Maquette complète
- Maquette sans les toitures Lauze (structures visibles)