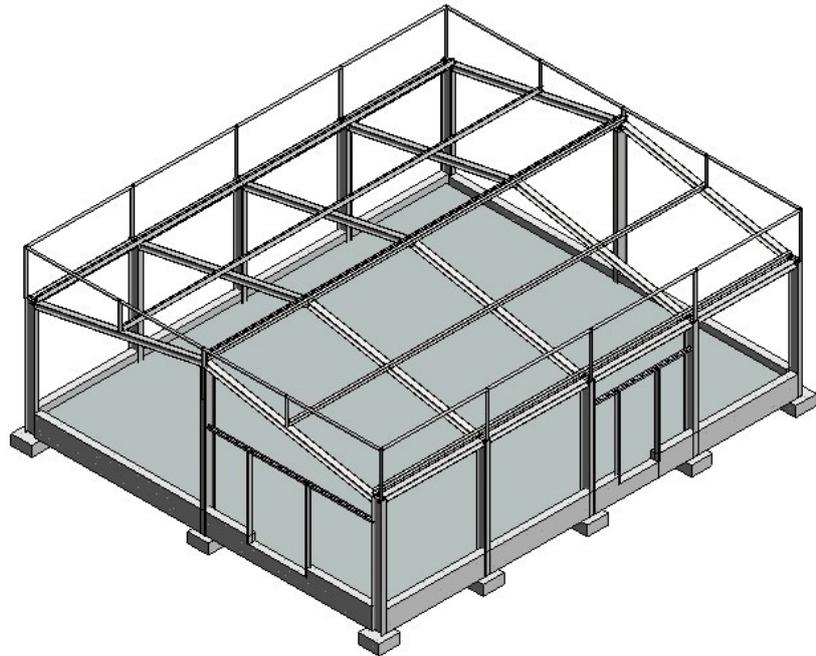
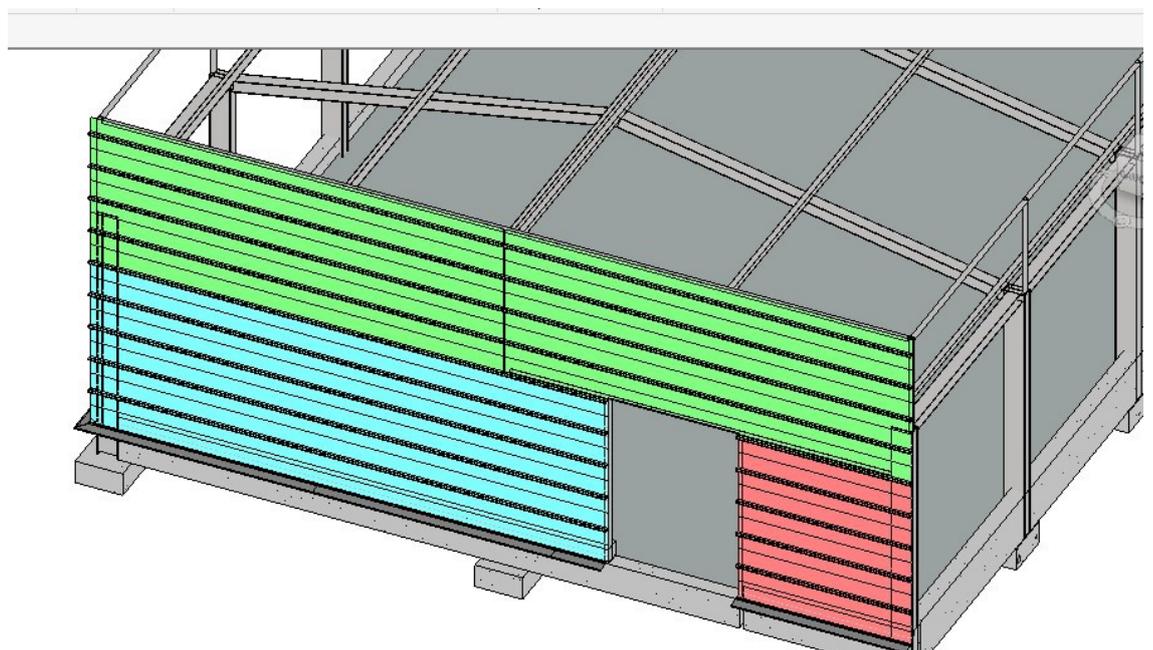


Réalisation de l'enveloppe du bâtiment sur un hangar commercial à structure métallique: PARTIE 2

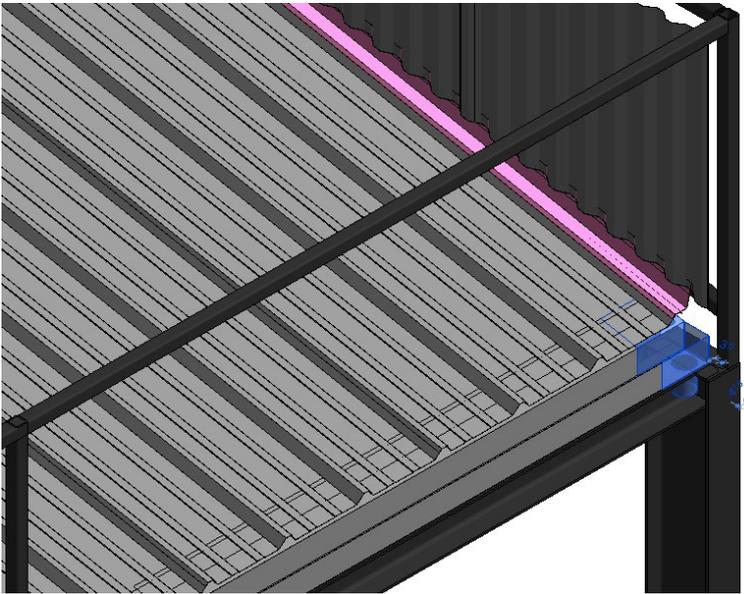
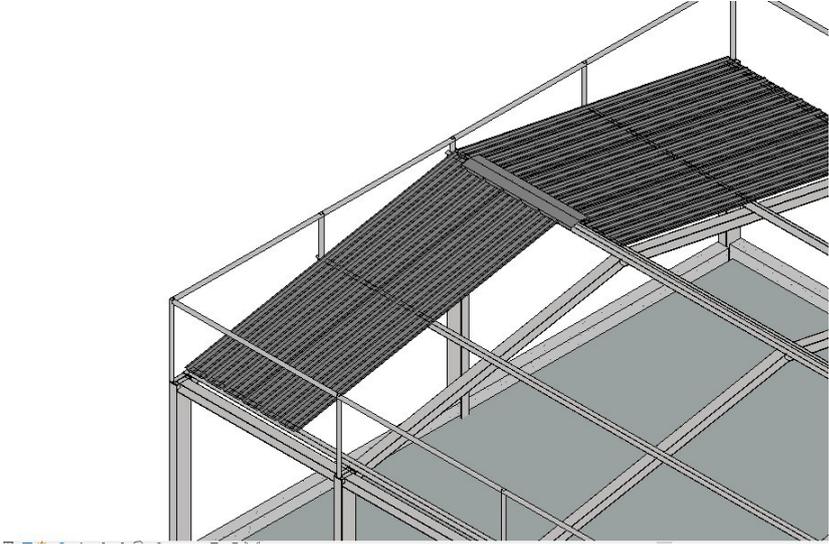
Maquette de
départ

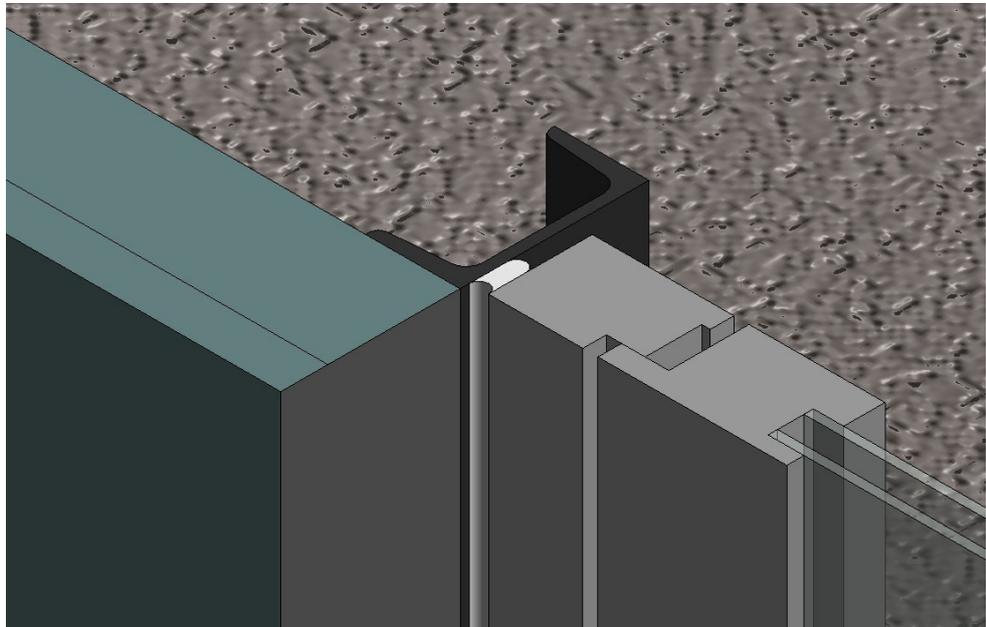


Maquette après didacticiel : Partie 1



Evolution de la maquette : Toiture sèche et faitière





Remarque importante : Ce didacticiel fait suite à « Hangar métallique partie 1 », certaines étapes telles que la création de modèles génériques métriques par extrusion et la création de paramètres, détaillées dans la partie 1 sont ici présentées très sommairement.

Sommaire

1	Toiture	5
1.1	Plan de toiture	5
1.2	Toiture partie courante	7
1.3	Pièces de finition	19
1.3.1	Faitage	19
1.3.2	Réalisation de l'égout en partie courante	24
1.3.3	Egout en bord de noue	27
1.3.4	Complément structure métallique pour la bande de rive et le contre bardage	30
1.3.5	Bande de rive.....	32
2	CONTRE BARDAGE.....	38
2.1	Présentation	38
2.2	Création d'un profil métrique.....	38
2.3	Création d'un contre bardage paramétrique de hauteur constante	42
2.4	Création du contre bardage de hauteur variable.....	66
2.5	Contre bardage paramétrique incliné	72
3	Insertion d'une porte dans un projet de type charpente métallique : Paramètre de visibilité	79
3.1	Objectif	79
3.2	Création du panneau plein	80
3.3	Paramétrage du vitrage.....	89
3.4	Insérer la porte dans un projet à ossature métal.....	94
3.4.1	Insertion de la porte	94
3.4.2	Création du joint.....	96

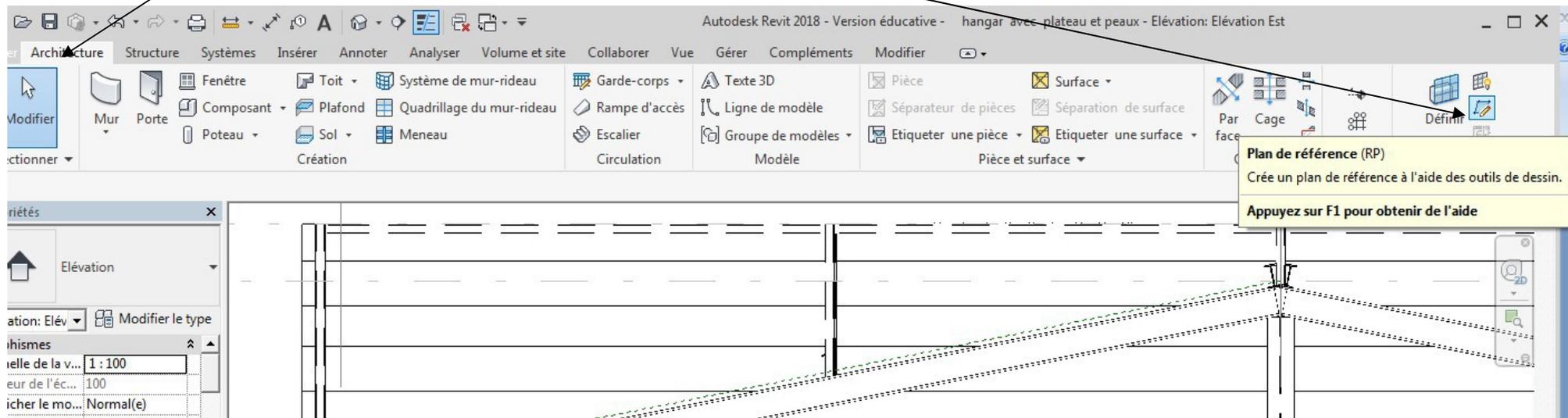
1 Toiture

1.1 Plan de toiture

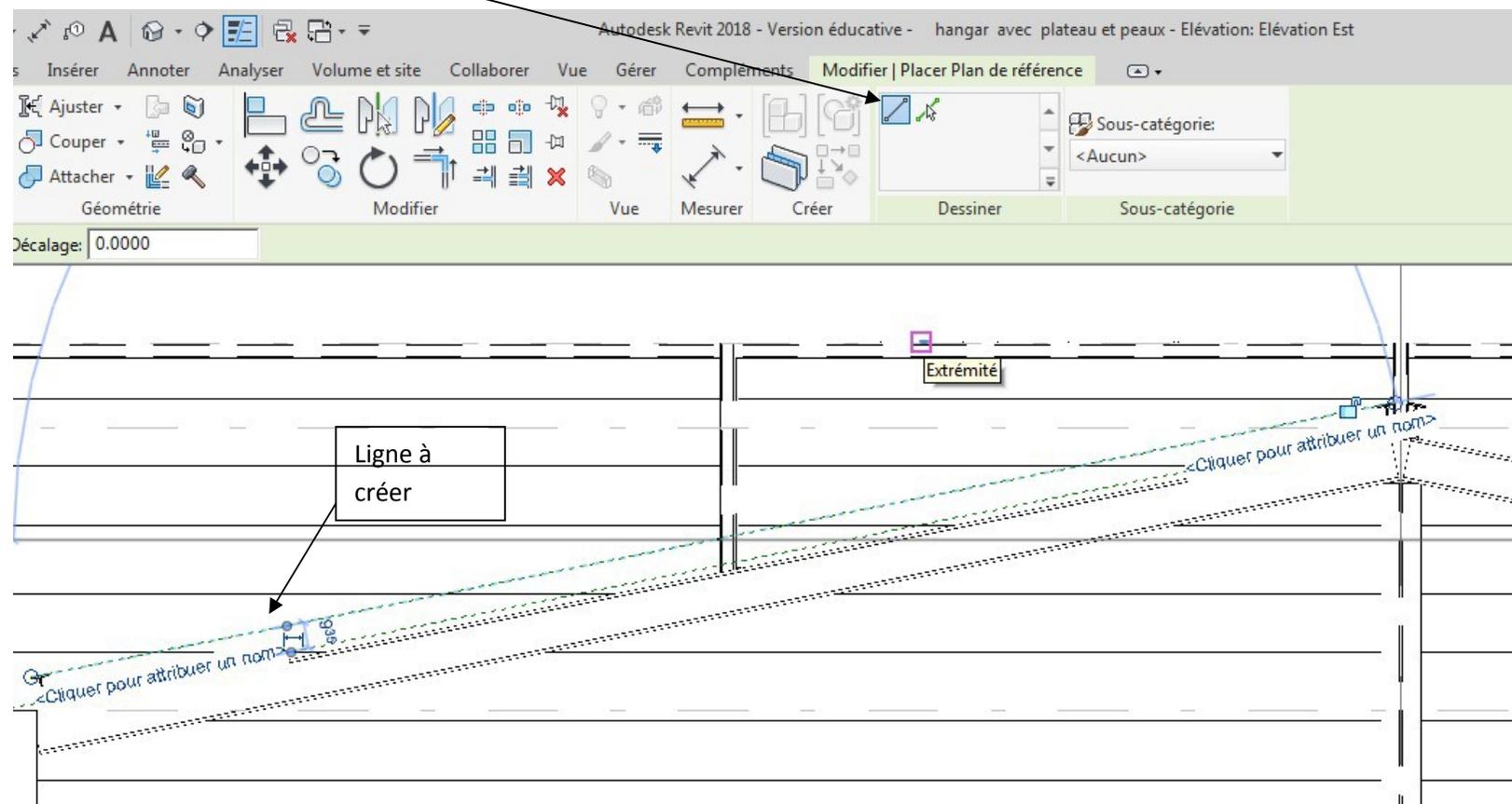
Afin de réaliser un toit, nous allons dans un premier temps, créer un plan passant par le sommet des IPE d'empannage.

Placez-vous sur une élévation ou une coupe

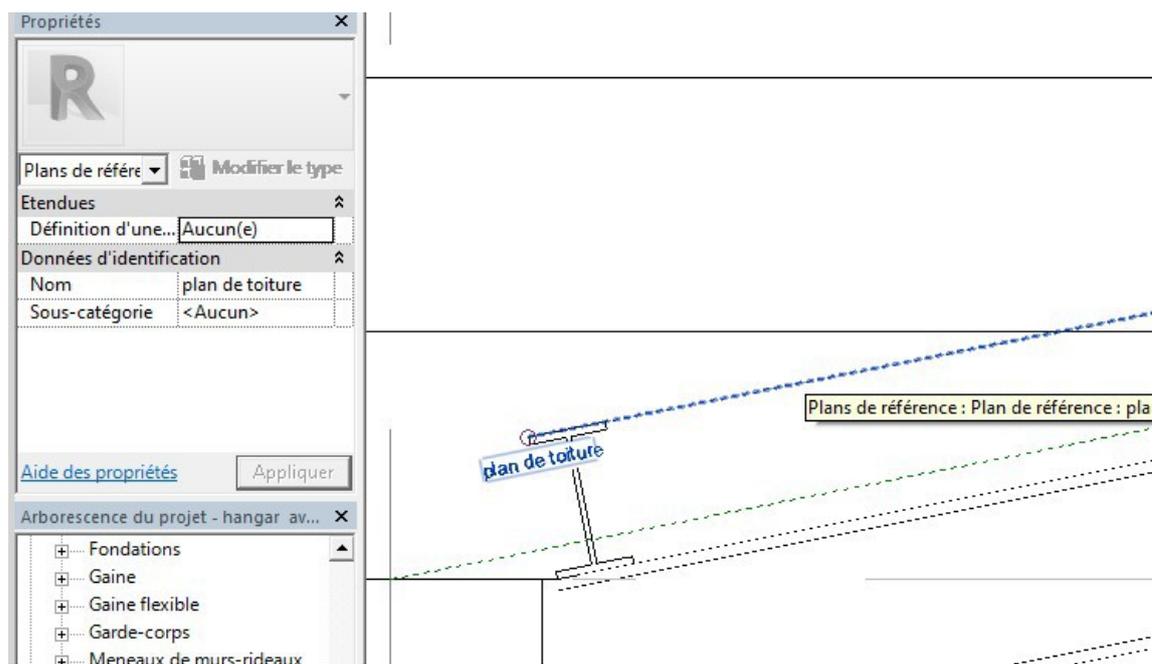
Dans le menu architecture cliquez sur l'icône créer un plan



Choisir ligne et dessiner une ligne passant sur les IPE



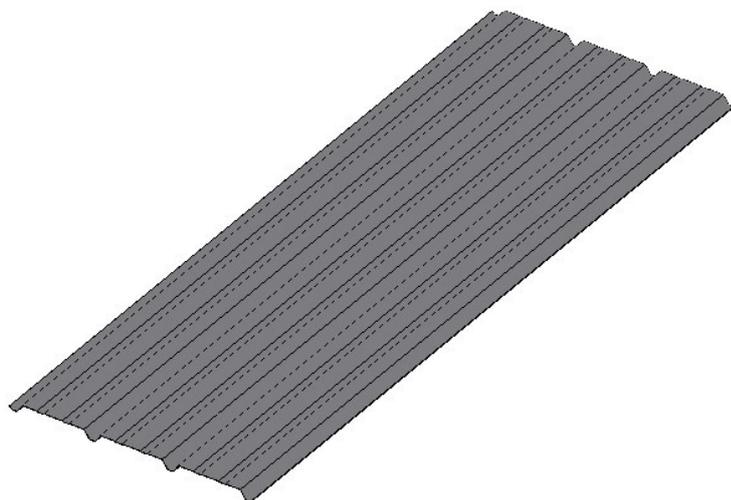
Donnez-lui un nom (plan de toiture)



1.2 Toiture partie courante

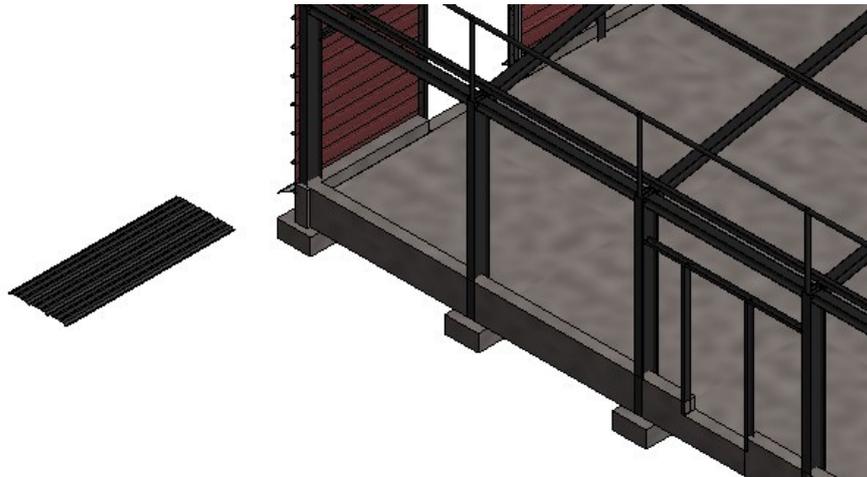
Nous allons réaliser la toiture en considérant que celle-ci est de type toiture sèche simple peau

Sur le site polantis j'ai téléchargé le bac sec de la société SPO Nertoit 3 35 100 T



Télécharger cette famille, ouvrez-la, puis chargez-la dans le projet

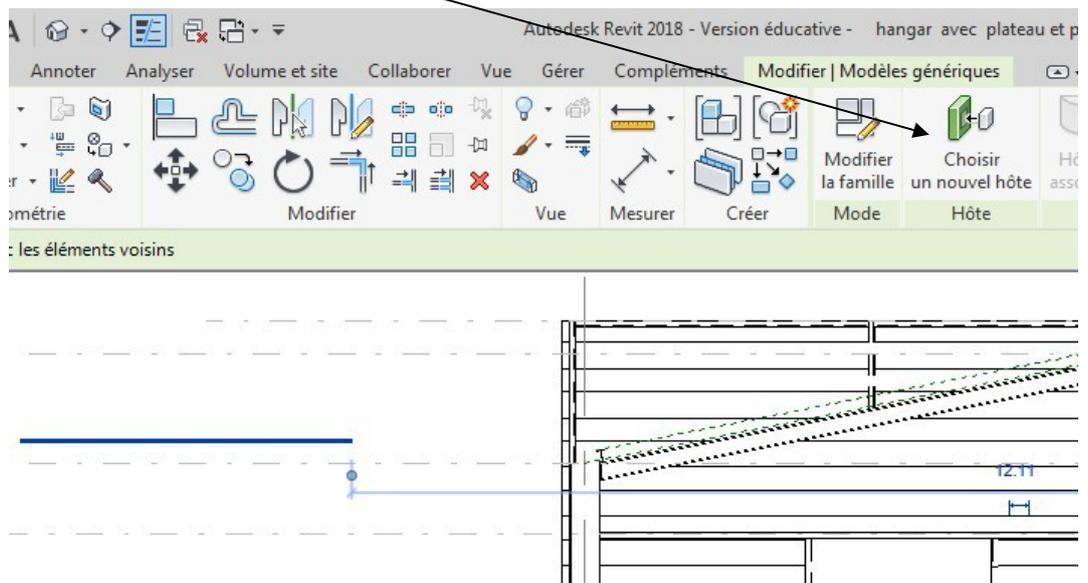
Placez-vous en 3D et déposer cette tôle



Placez-vous en
élévation

Cliquer sur la tôle

Puis sur choisir un nouvel hôte

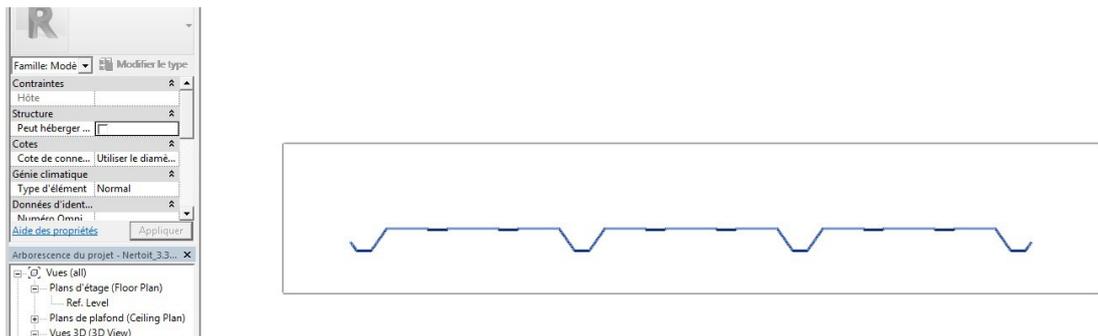


Revit nous permet de sélectionner des niveaux mais pas notre plan de toiture

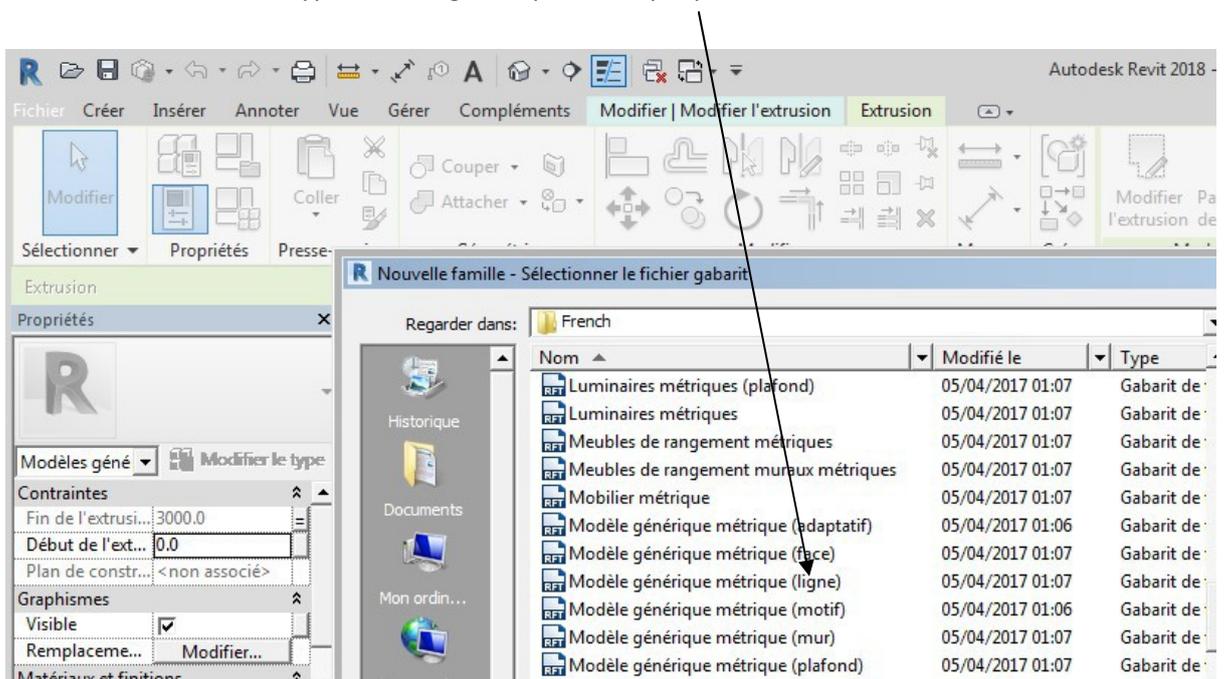
On va donc créer une famille de type module générique par face (la face sera notre plan de toiture)

Cliquer sur la tôle puis modifier la famille

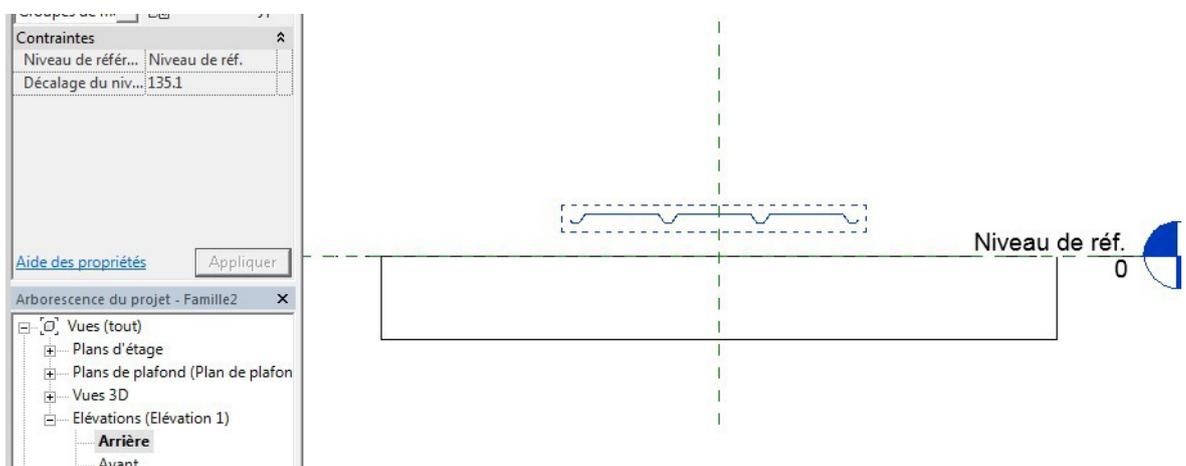
Placez-vous sur une élévation, puis avec une capture sélectionner le profilé, puis Control C pour le copier



Ouvrir une nouvelle famille de type modèle générique métrique par face

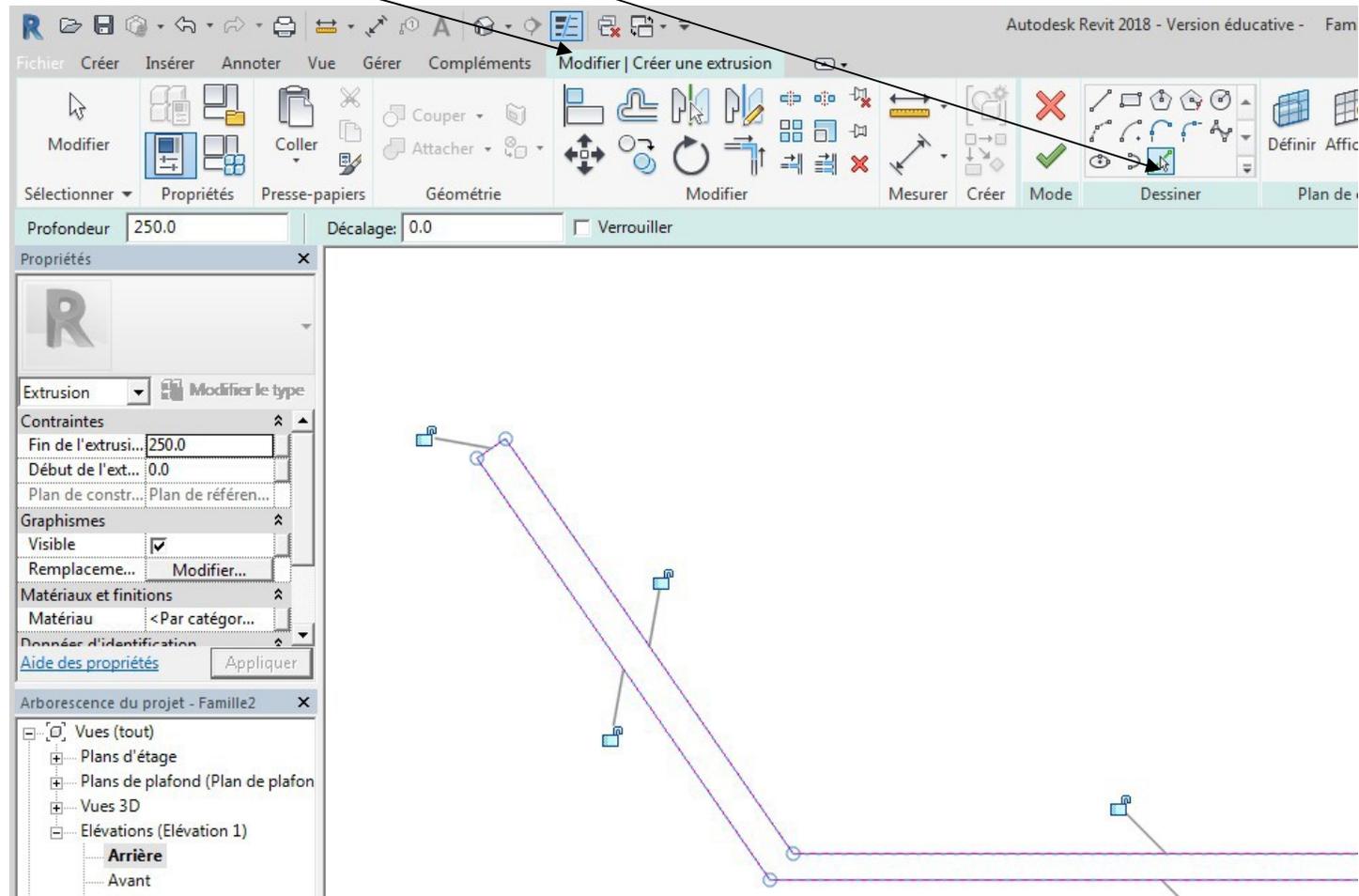


La famille ouverte dans une élévation, taper Control V

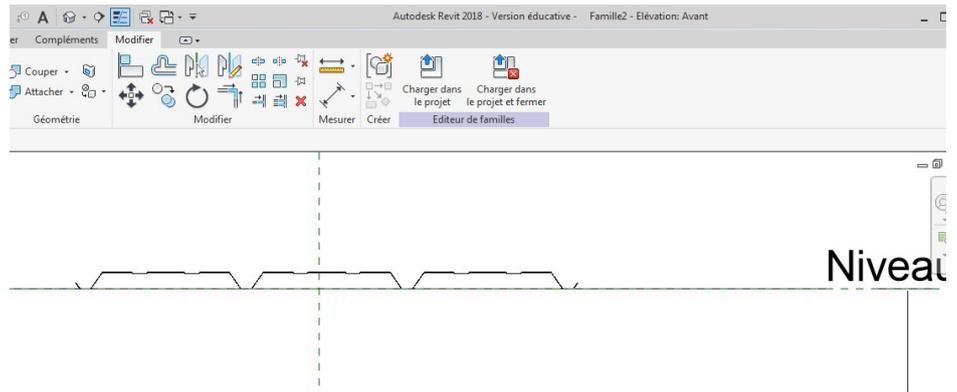


Nous allons donc maintenant créer une extrusion

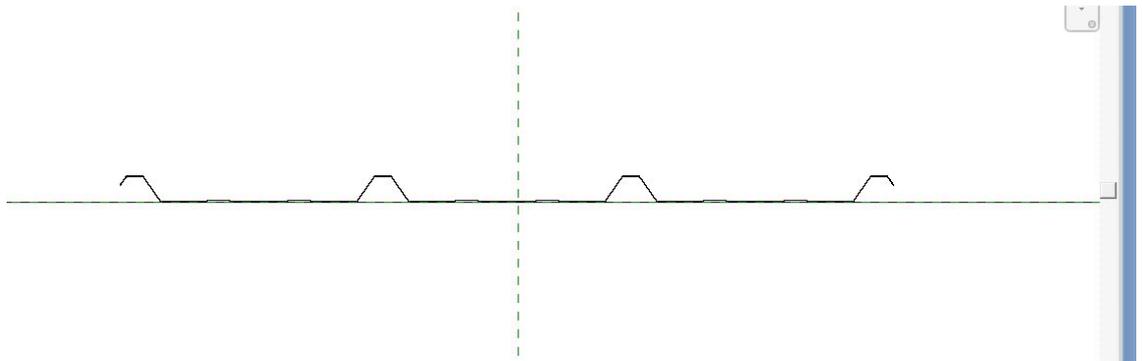
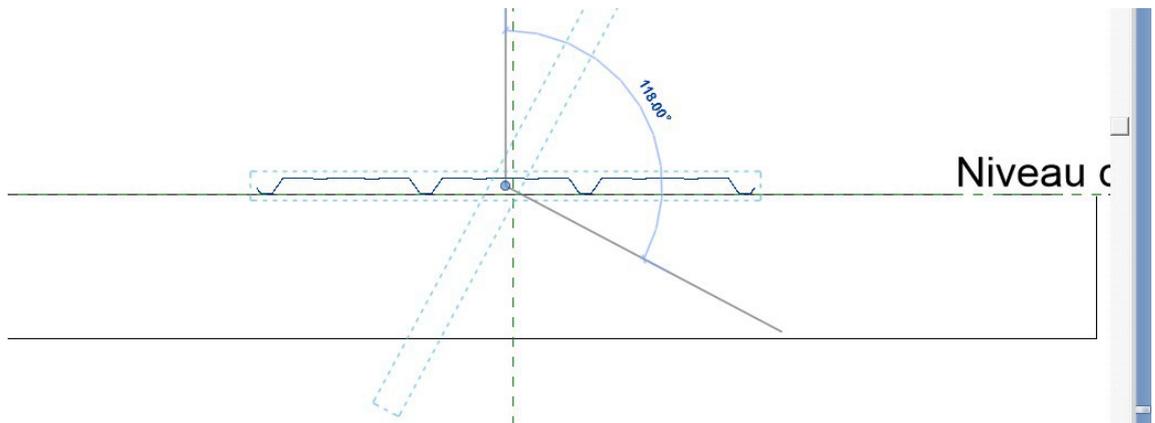
Menu créer, Créer une extrusion, choisir l'icône choisir des lignes, placez-vous près d'une ligne et en appuyant sur la touche tabulation sélectionner l'ensemble du profilé, valider flèche verte



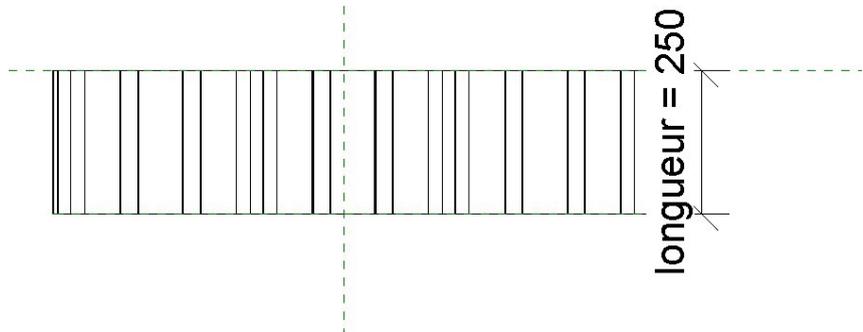
Rapprocher votre
extrusion du niveau de
référence



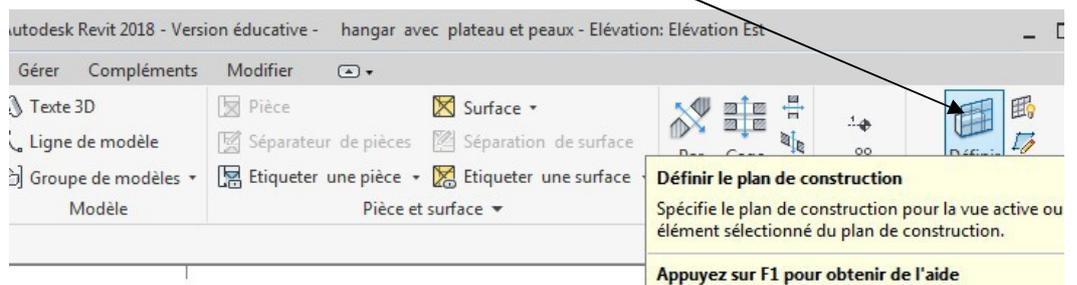
A priori la tôle est à l'envers, avec la commande rotation faites-la pivoter de 180 °



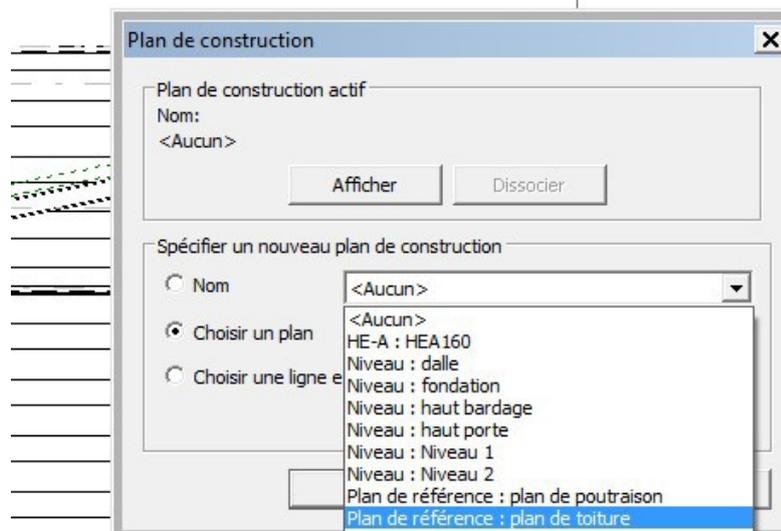
Passer sur le plan de référence et créer un paramètre longueur (type occurrence)



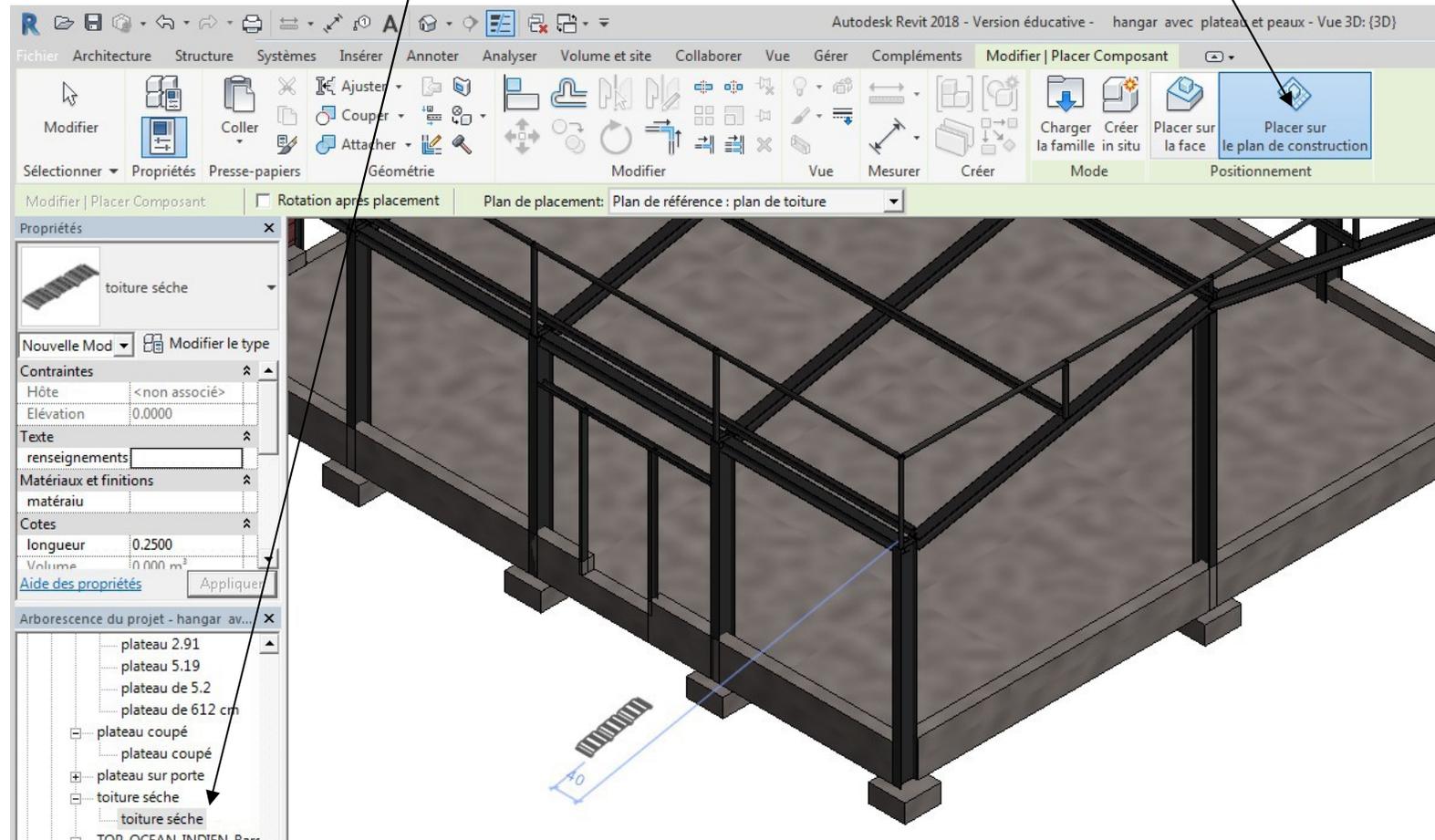
Tester la famille puis après avoir enregistré la famille (toiture sèche), charger dans le projet Placez-vous en élévation puis dans le menu architecture choisir définir le plan de construction



Choisir plan de toiture

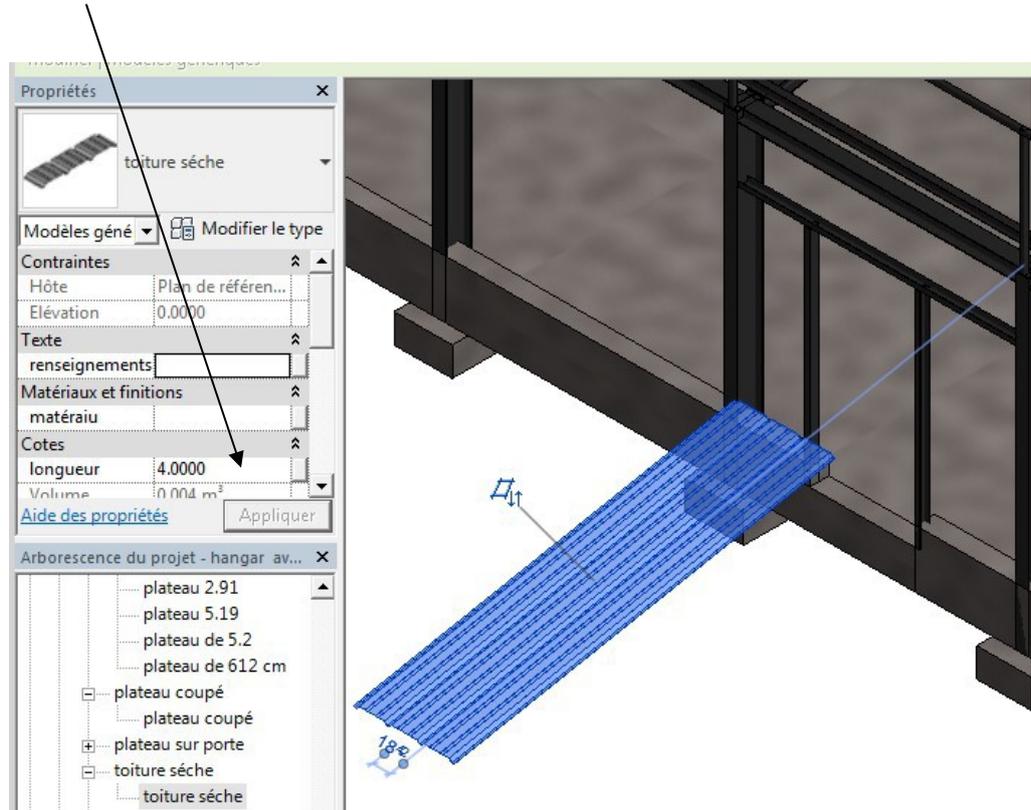


Dans l'arborescence du projet récupérer votre modèle générique métrique, cliquer sur placer sur le plan de construction et déposer votre tôle

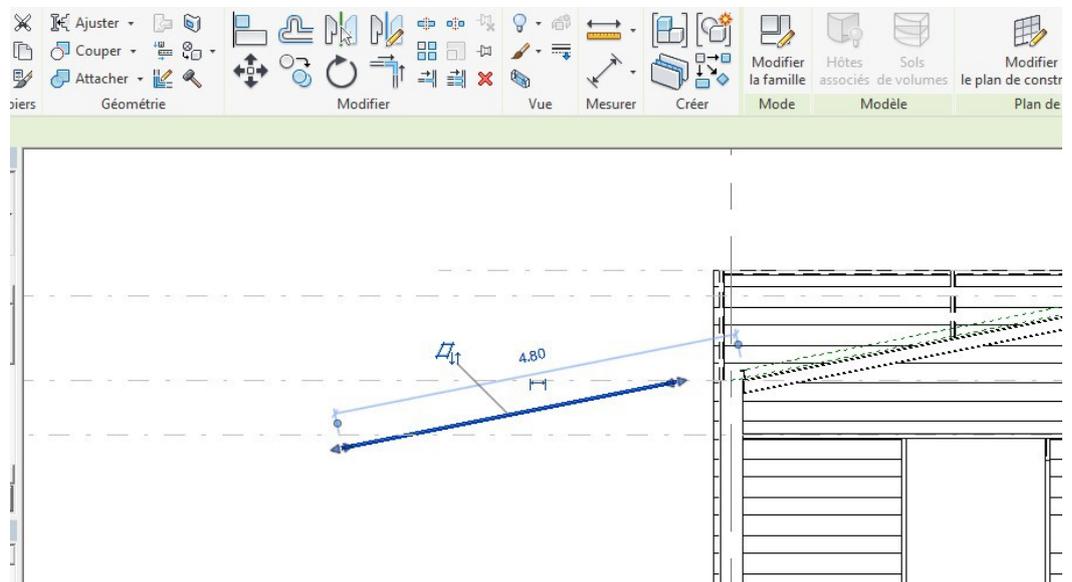


Visiblement il faudra pivoter la tôle et modifier sa longueur

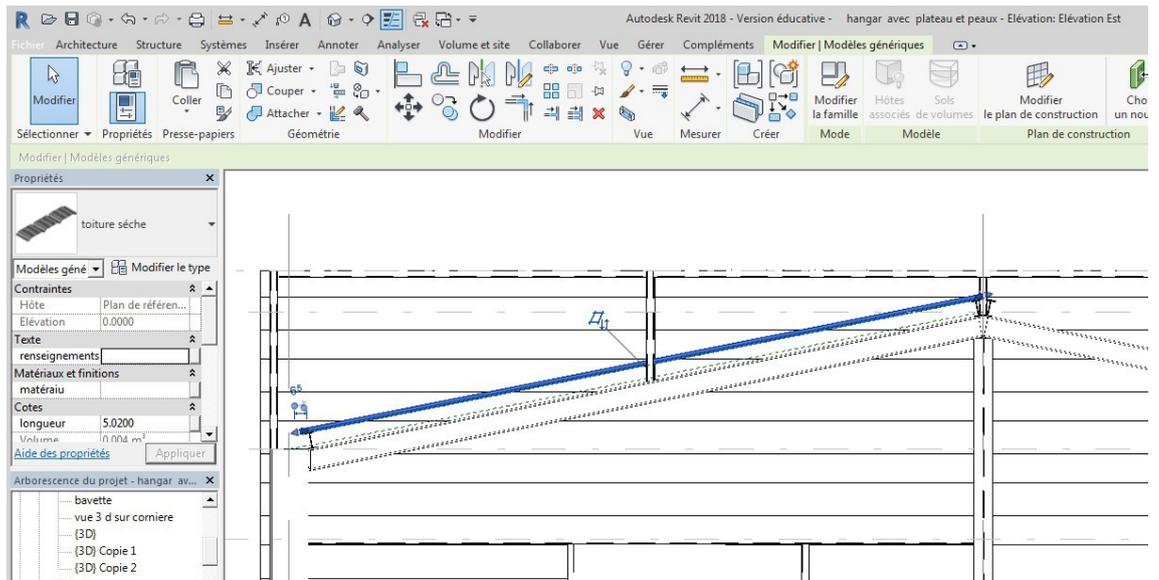
Cliquer sur la tôle puis modifier la longueur, et pivotez-la, de 90°



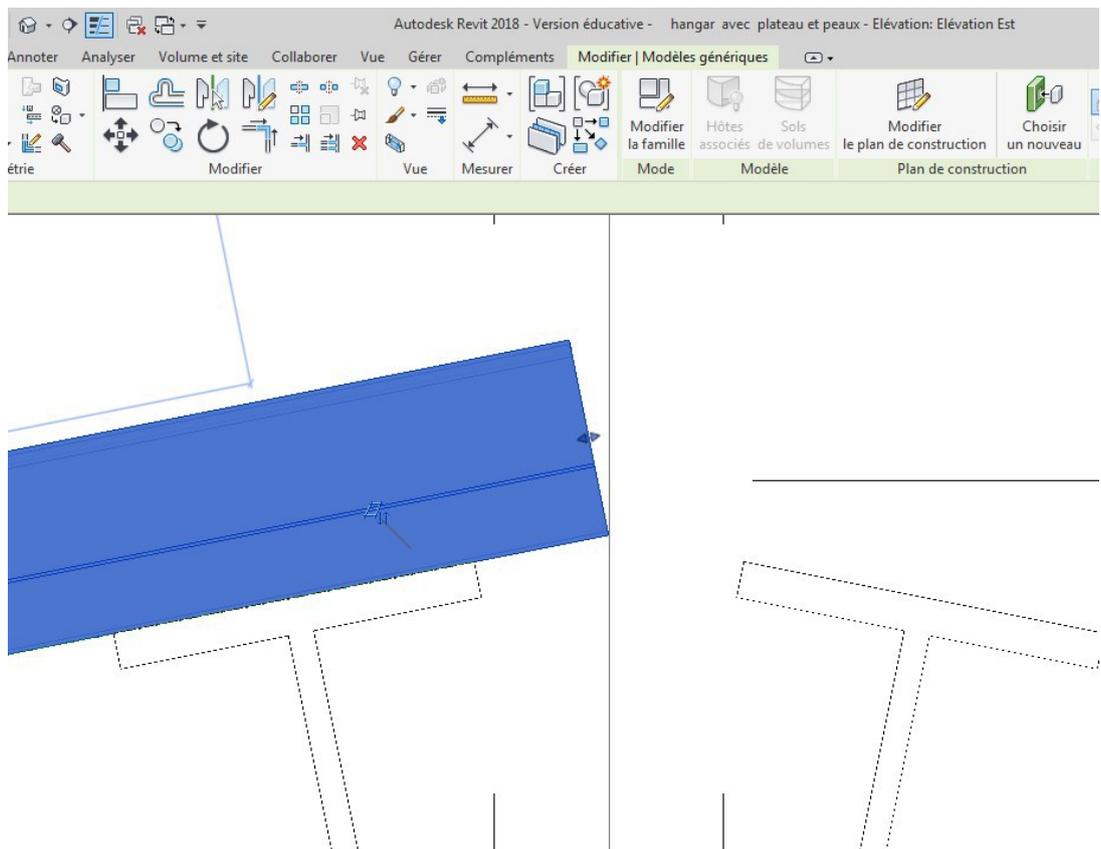
Passer en élévation pour régler sur le toit (adapter la longueur)



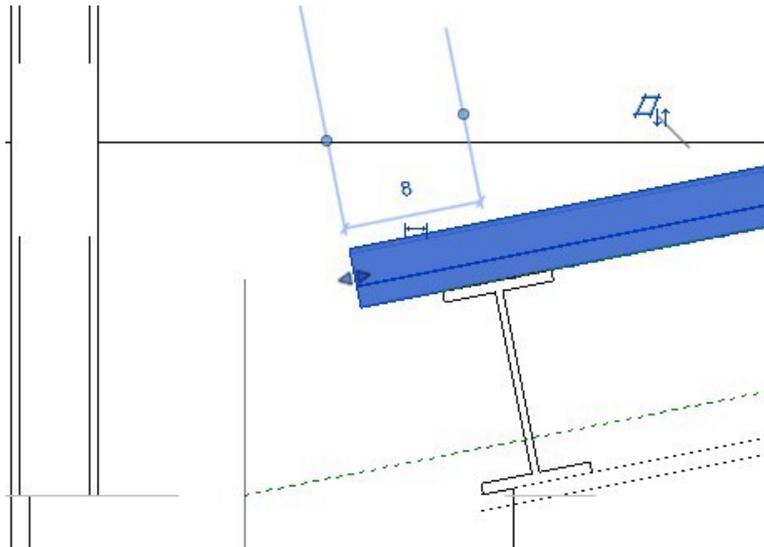
Déplacer la tôle et adapter la longueur



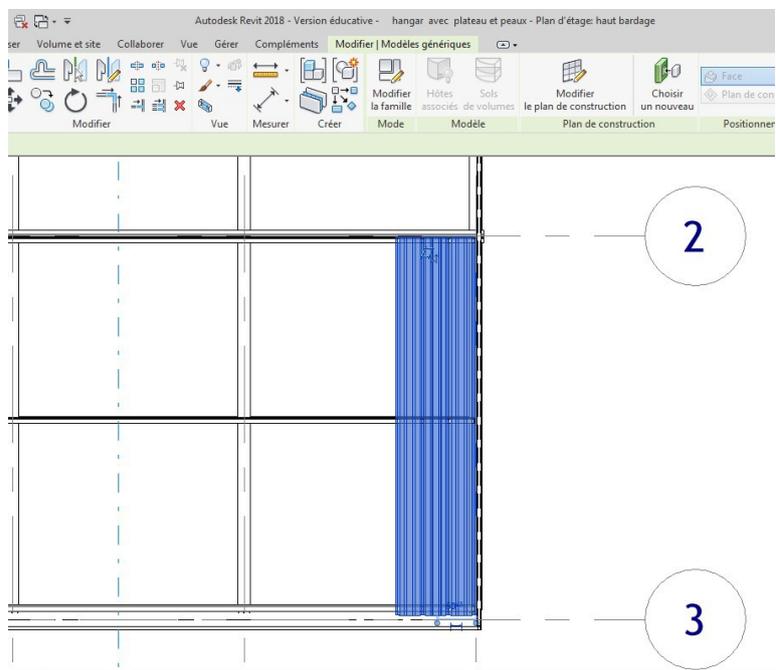
En partie supérieure positionnez-vous sur l'axe



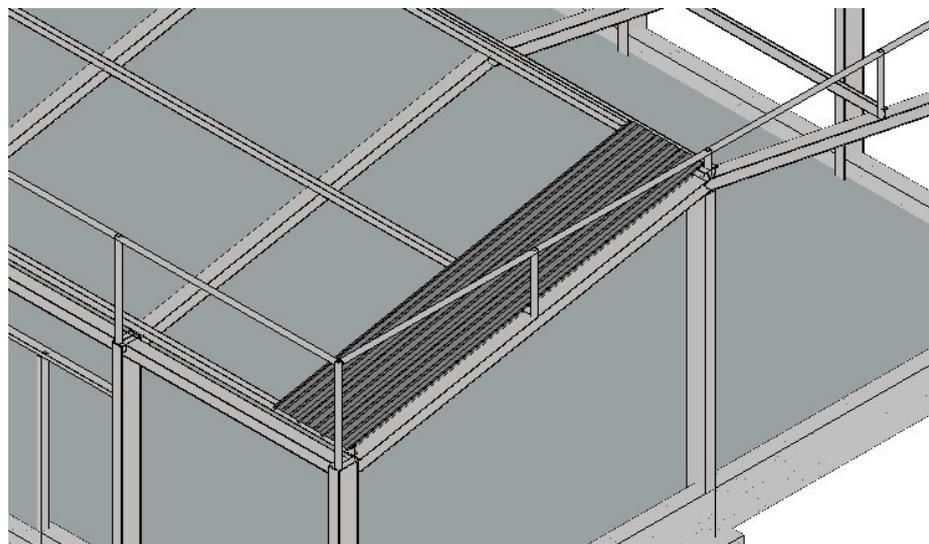
En partie inférieure faites dépasser l'IPE de quelques centimètres (il faudra que l'on positionne l'éégout)



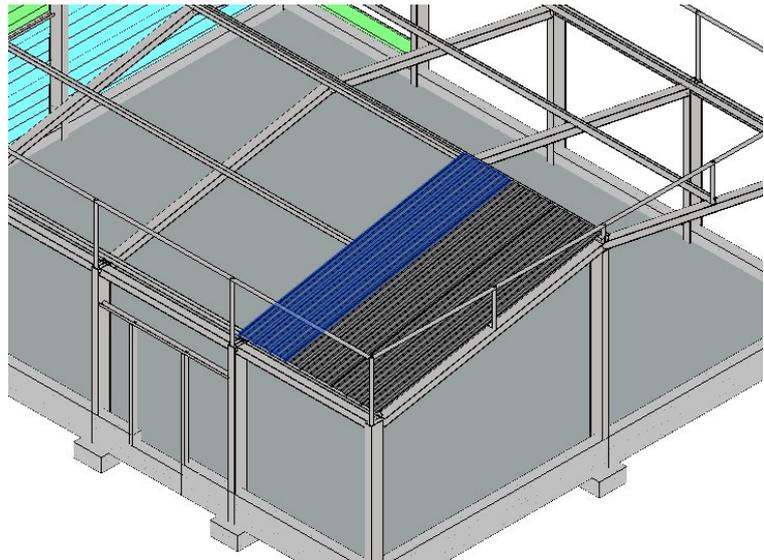
Placez-vous maintenant sur un niveau et positionner correctement cette tôle



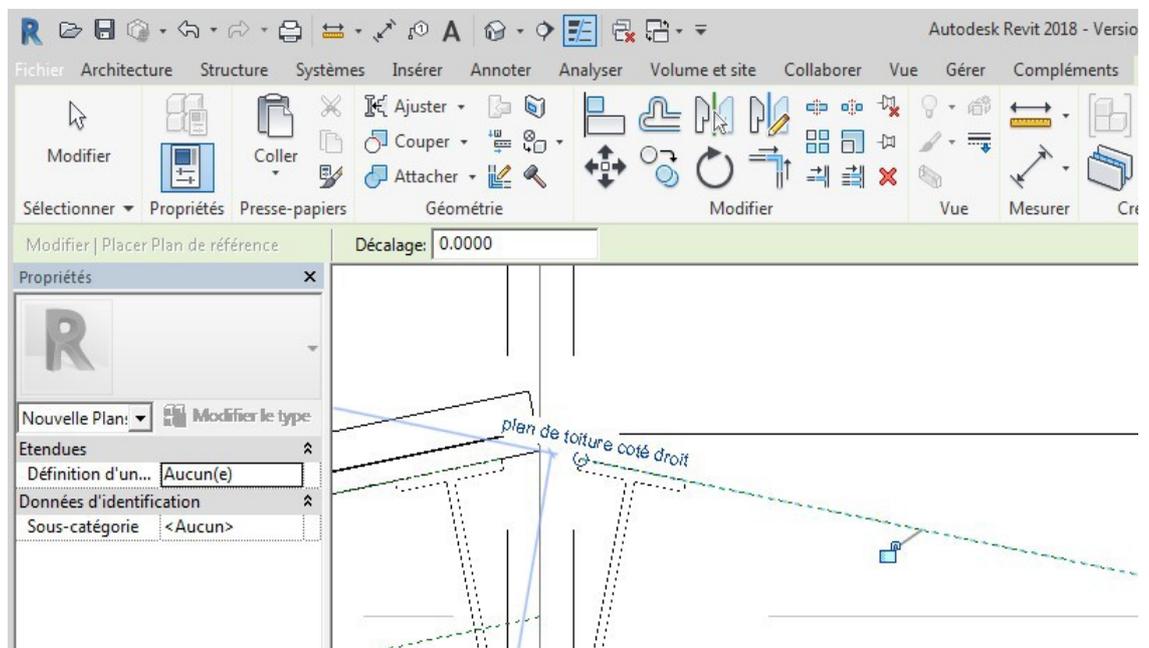
Visualiser en 3 D



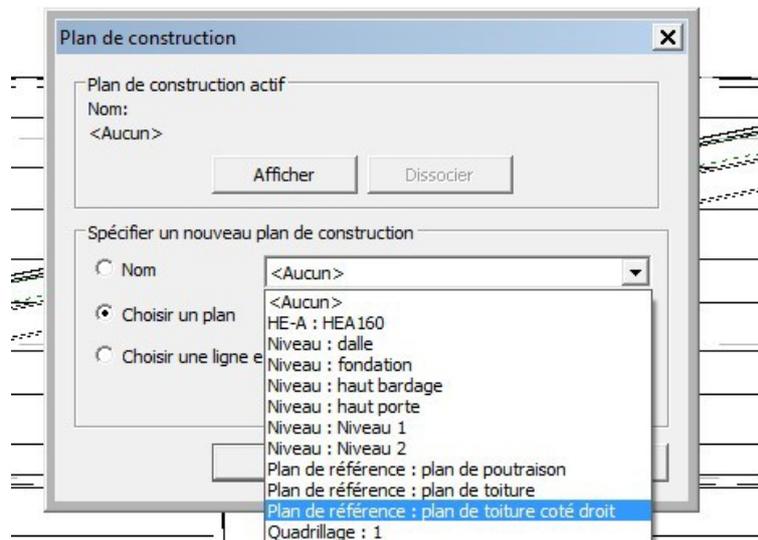
Vous pouvez utiliser la commande copier pour finir le toit (décalage de 1 m)



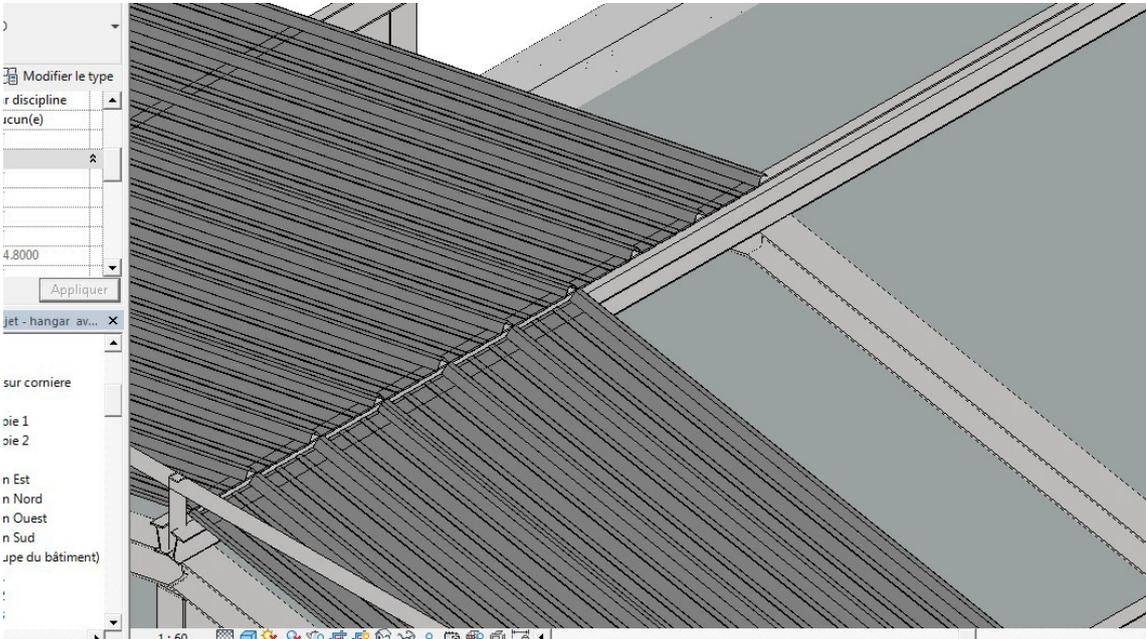
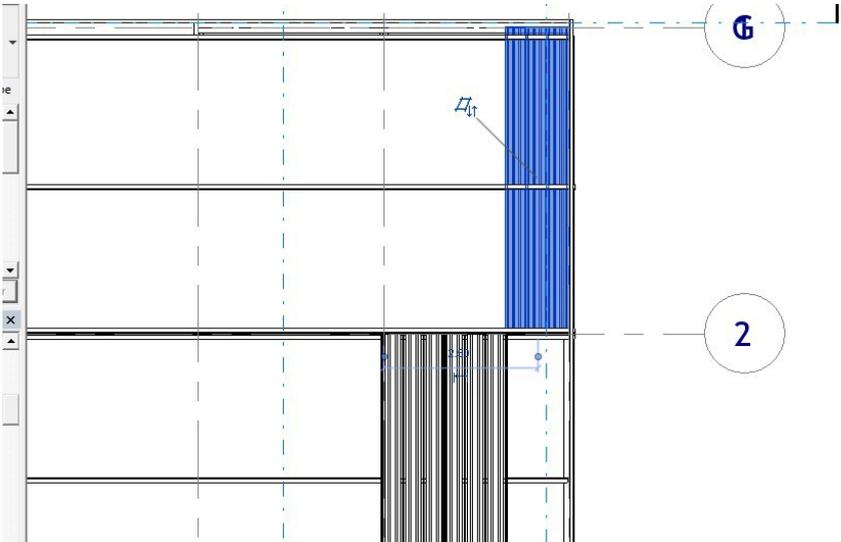
Pour l'autre côté, il faut se créer un plan



Définir ce plan de toiture comme plan de construction



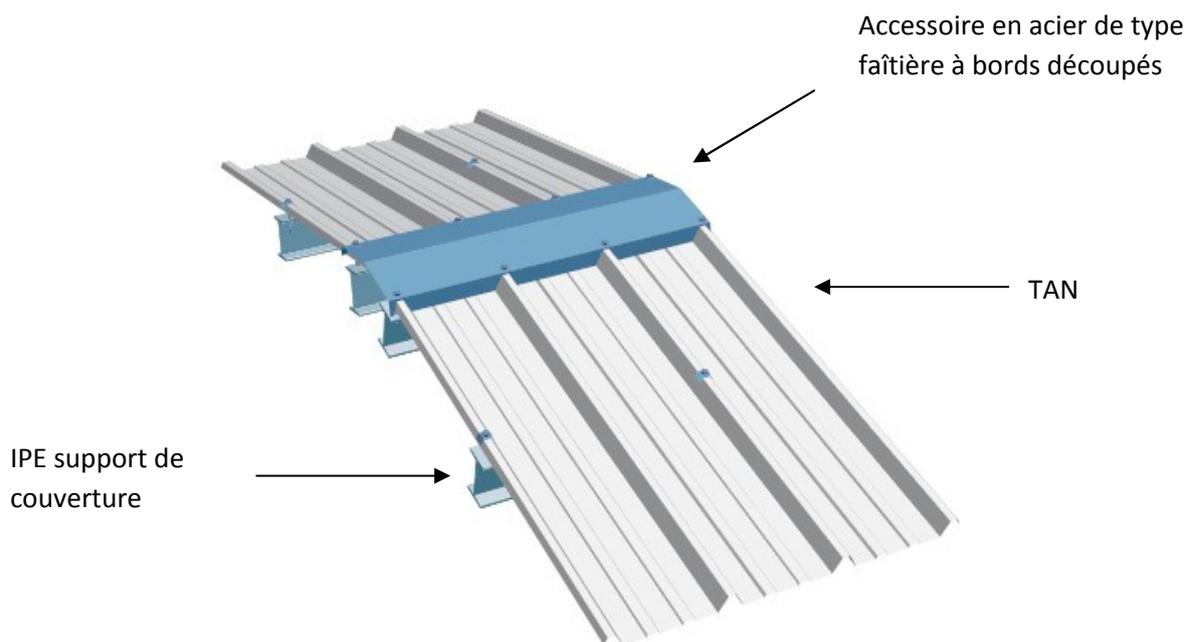
Positionner la tôle et la régler



1.3 Pièces de finition

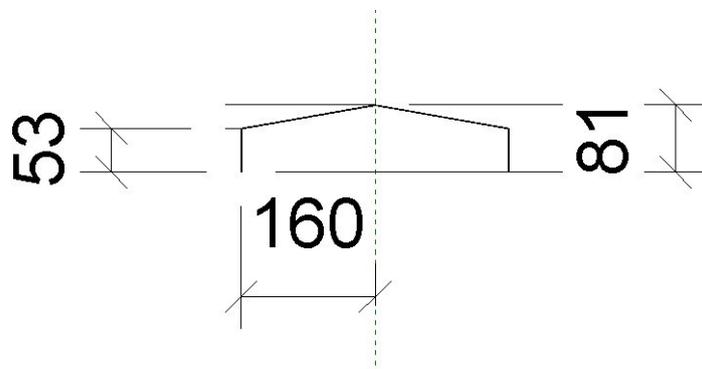
1.3.1 Faitage

Nous allons réaliser un faitage à bord découpé

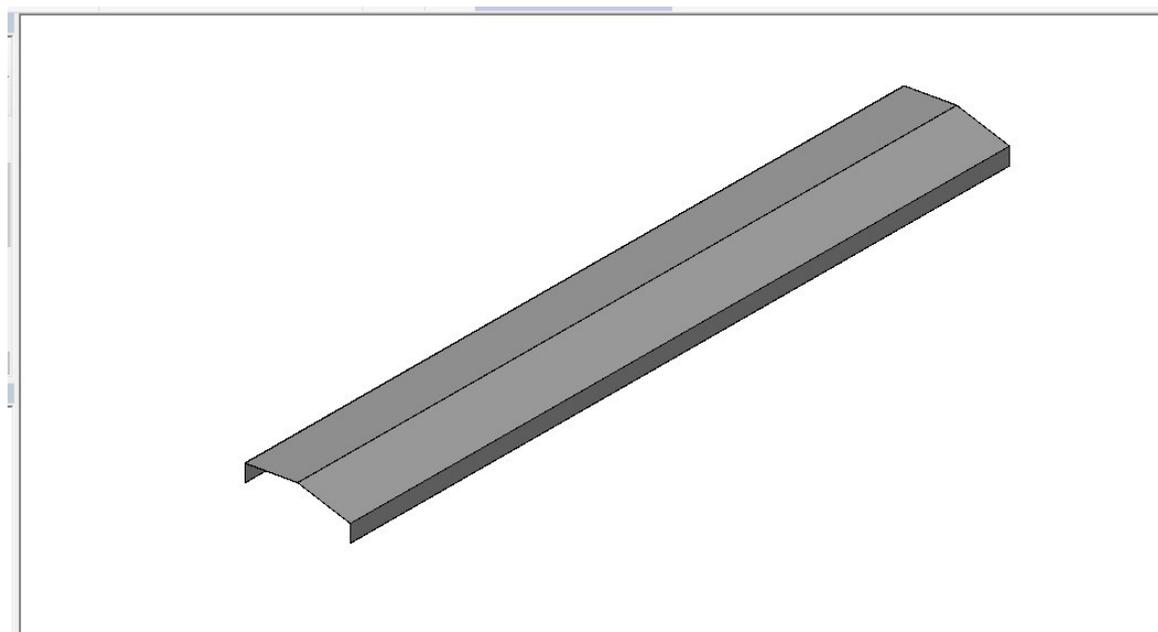


Ouvrir une nouvelle famille modèle générique métrique
Dans un premier temps nous allons réaliser une extrusion

Menu créer créer une extrusion
Dessiner dans une élévation le profil ci-dessous
Epaisseur 1 mm angle 10 degrés°



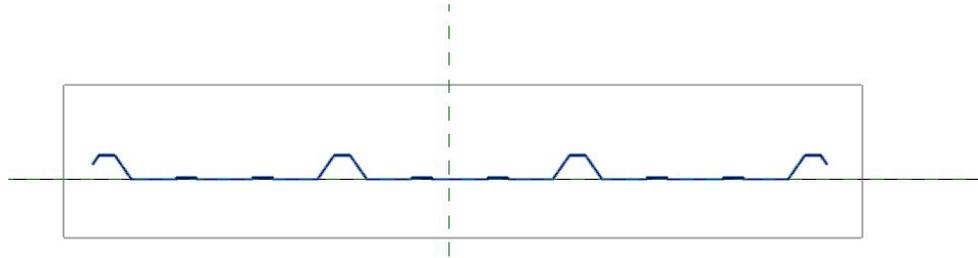
Choisir une longueur de 2000 mm
Valider votre extrusion



Nous allons maintenant créer les échancrures à l'aide de vide par extrusion

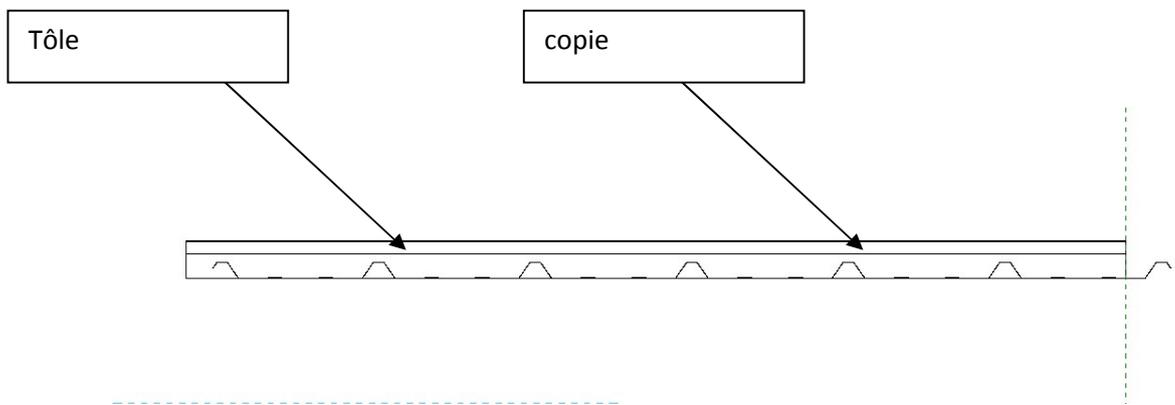
Ouvrir la famille contenant votre toiture sèche

Sélectionner à l'aide d'une capture votre tôle puis Control C

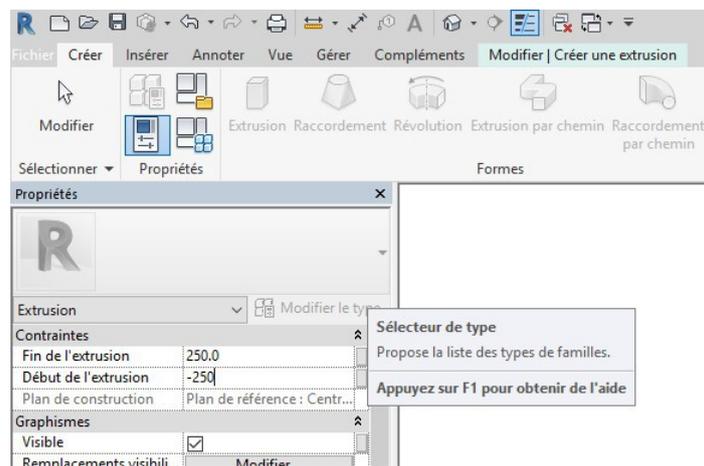


Revenir à la faitière, placez-vous en élévation arrière puis Control V

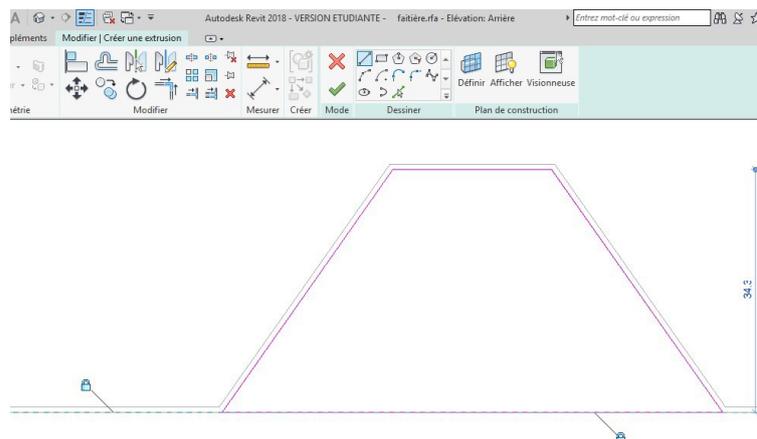
Placer votre tôle comme ci-dessous, puis faites-en une copie (décalage de 1000 mm)



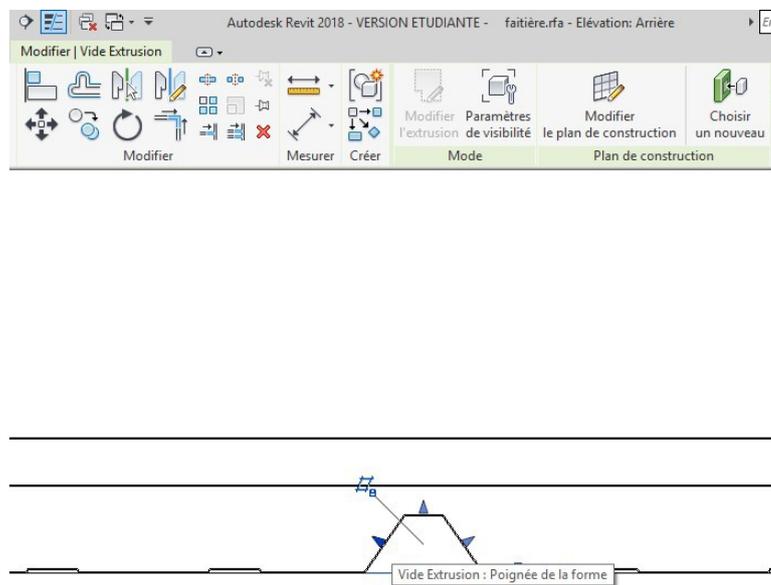
Menu créer vide, vide par extrusion (on va recopier la nervure) avec un début d'extrusion - 250 mm et une fin d'extrusion + 250 mm



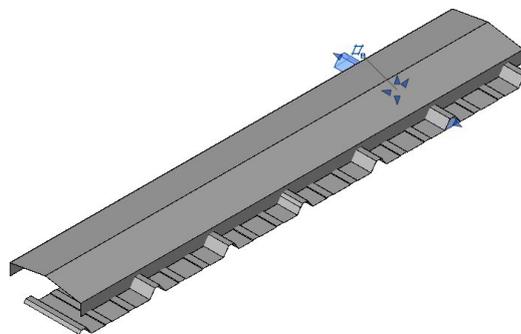
Recopier une nervure (verrouiller à chaque fois), valider flèche verte

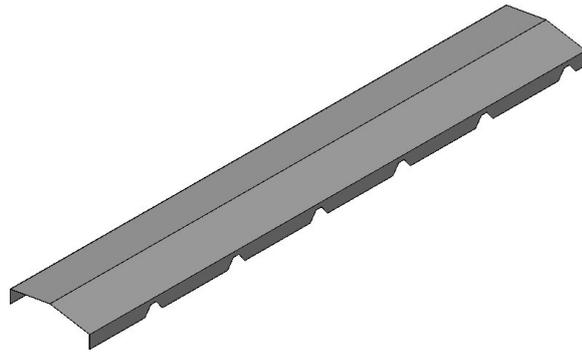


Sélectionner le vide puis copiez- le autant de fois qu'il y a de nervures

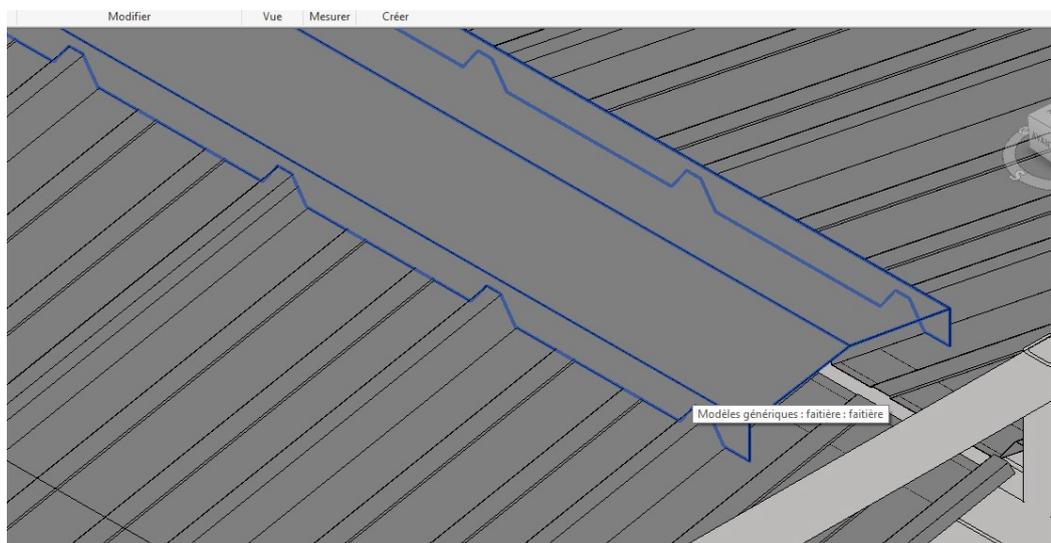
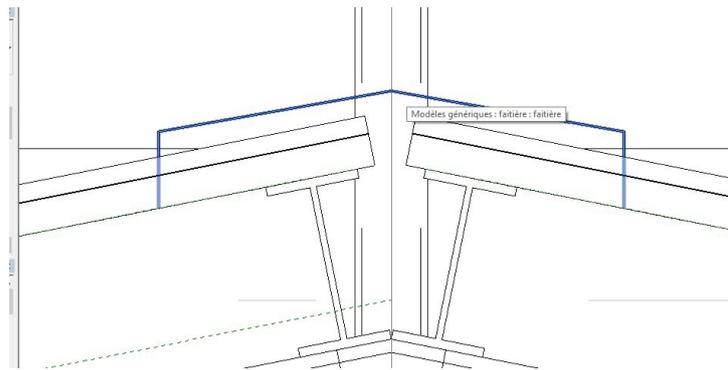


Passer en 3D et effacer les tôles



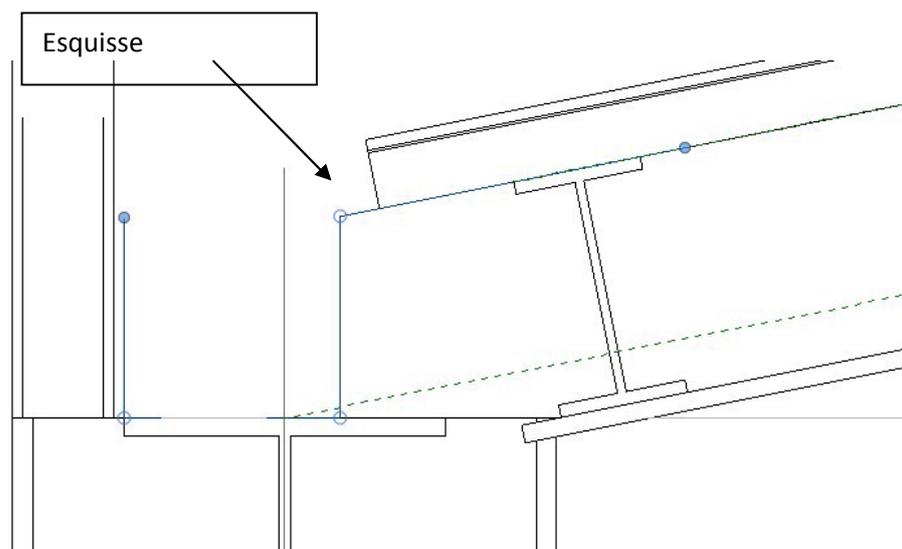
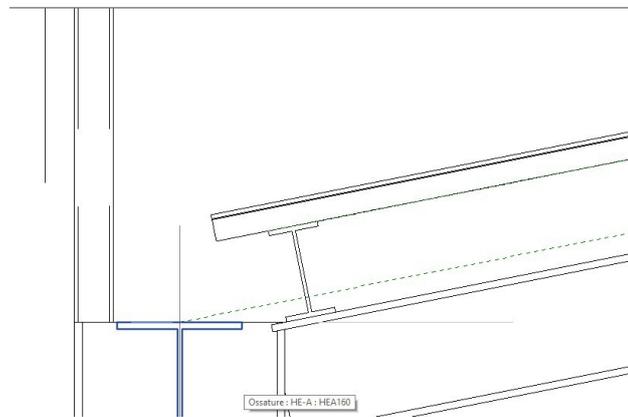


Il suffit maintenant de charger la faitière dans le projet et de la positionner correctement

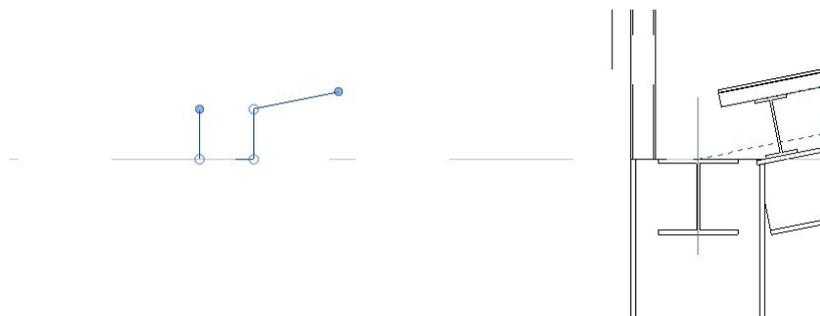


1.3.2 Réalisation de l'égout en partie courante

Passer sur une coupe, nous allons à l'aide de ligne de détail (menu annoter) esquisser l'égout

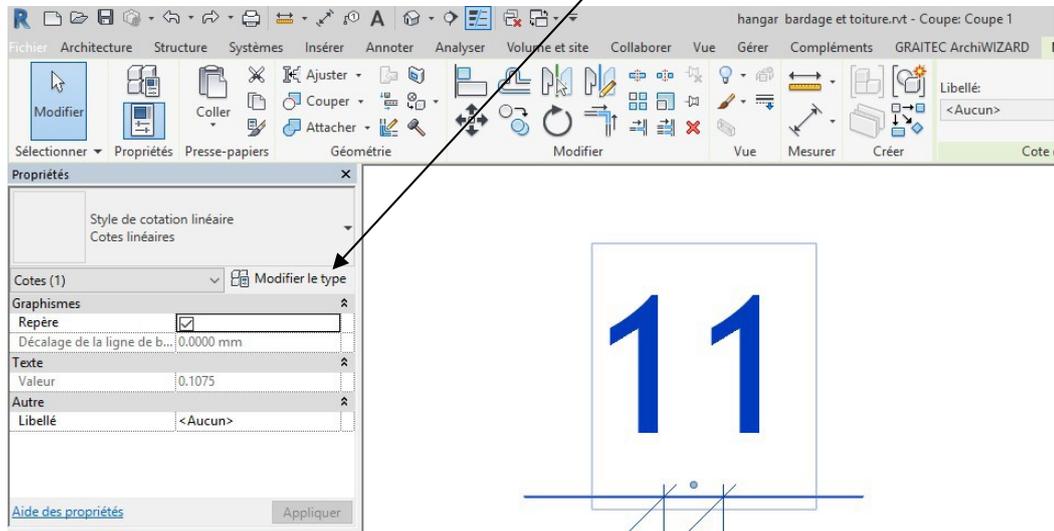


Sélectionner l'esquisse, déplacez-la

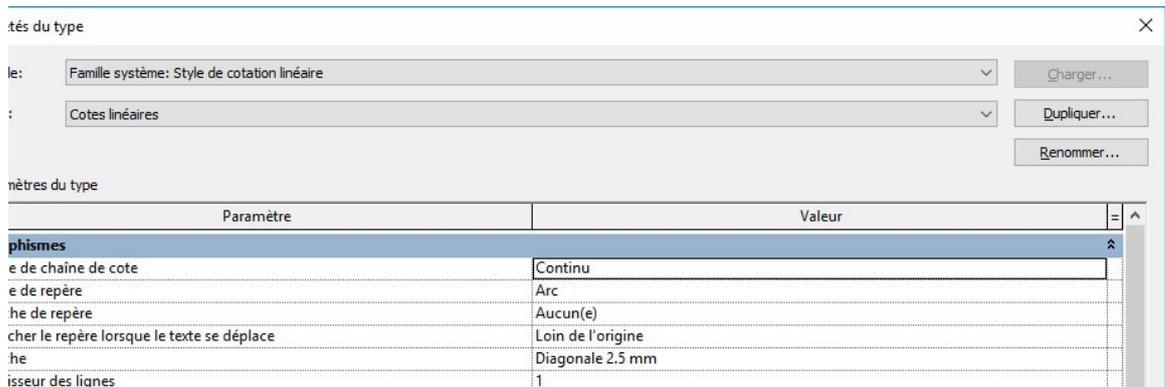


On va la coter pour pouvoir la reproduire dans une famille modèle générique métrique

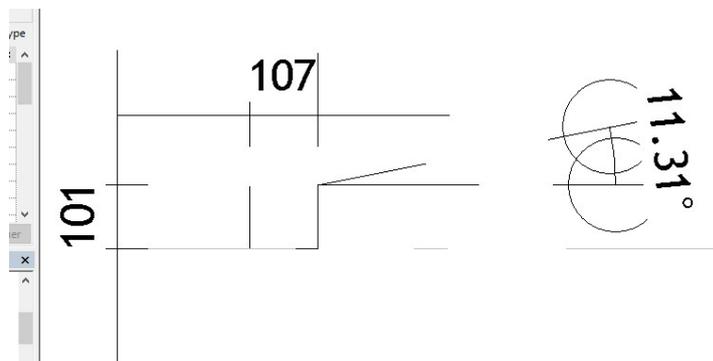
A priori les cotations sont énormes, cliquer sur la cote puis modifier le type



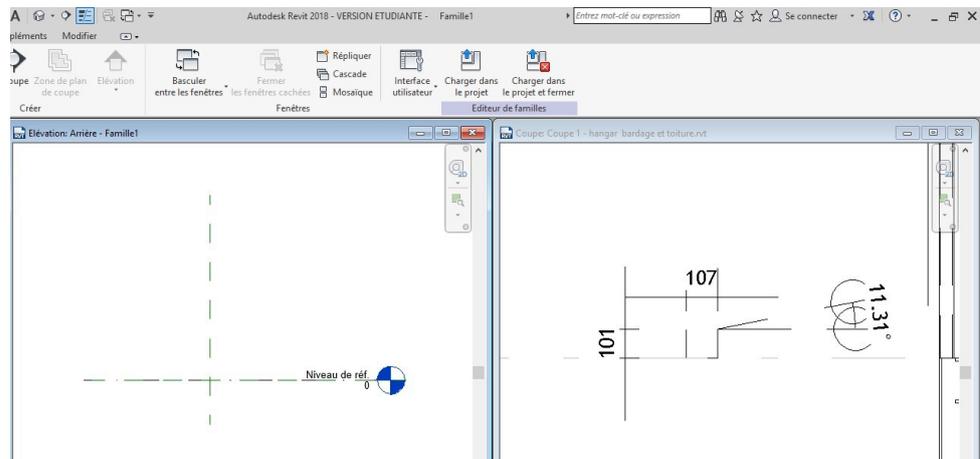
Cliquer sur dupliquer



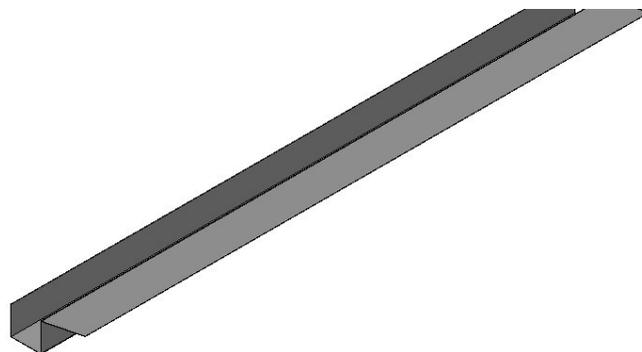
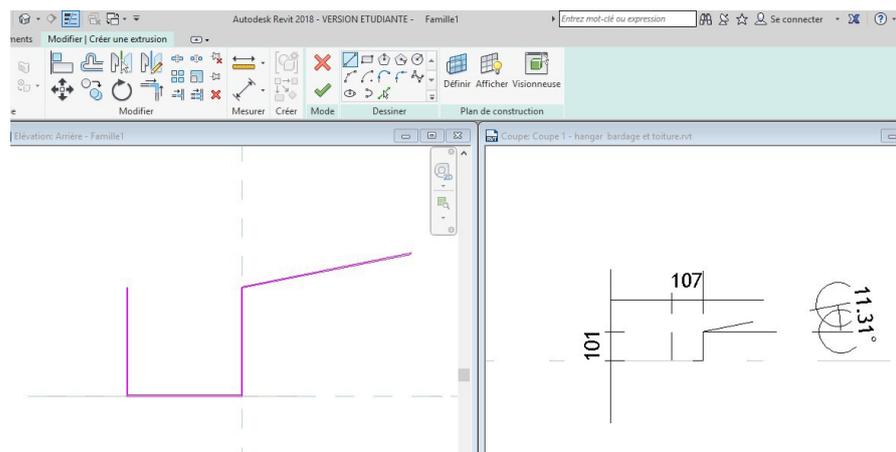
Donner un nom, puis modifier les paramètres notamment la hauteur du texte et l'unité (mm)



Ouvrir une nouvelle famille générique métrique
Passer en mosaïque pour avoir sur l'écran la cotation et la famille

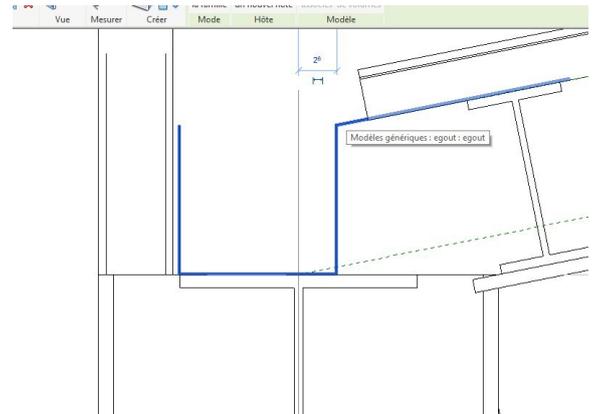
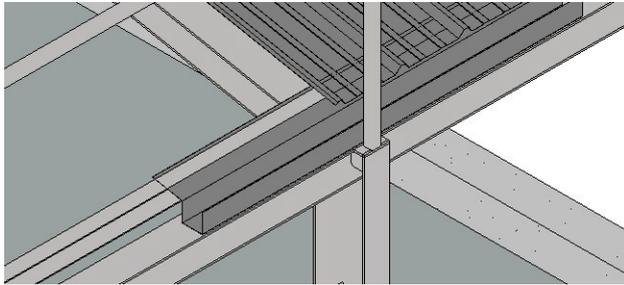


Réaliser votre égout (épaisseur 1 mm) à l'aide d'une extrusion



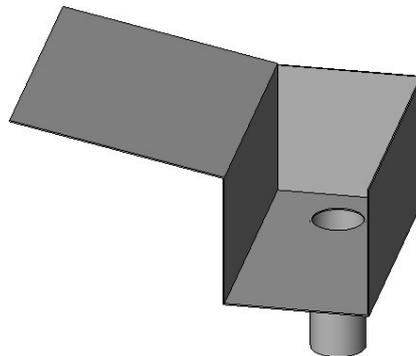
Vous pouvez créer un paramètre longueur

Enregistrer puis Charger dans le projet et positionner



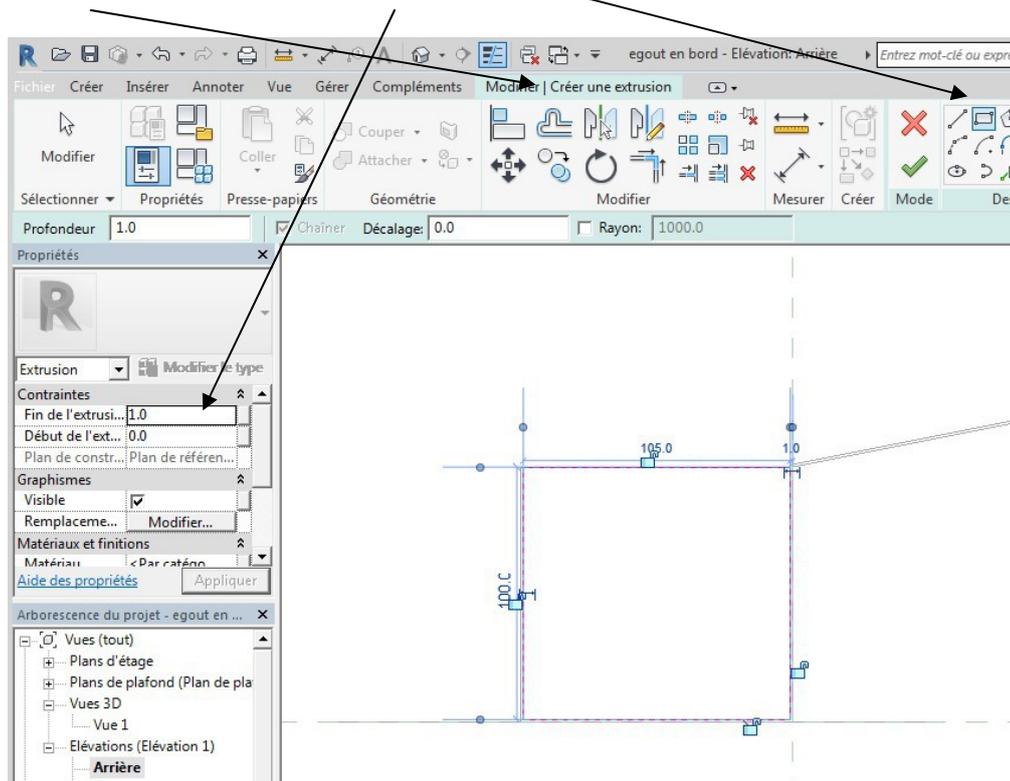
1.3.3 Egout en bord de noue

Nous allons créer l'égout en bord de noue, en incluant l'entrée d'eau pluviale

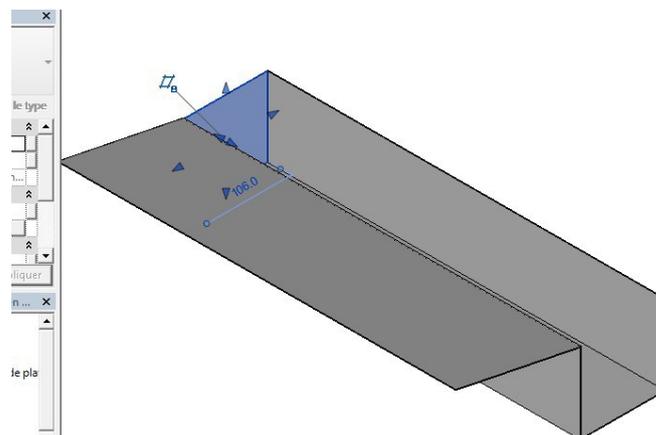


Ouvrir votre famille égout, enregistrer sous : égout en bord de toiture.
Placez-vous en élévation

Menu créer une extrusion (profondeur 1 mm), choisir rectangle et créer l'arrêt d'égoût, verrouiller les cadenas



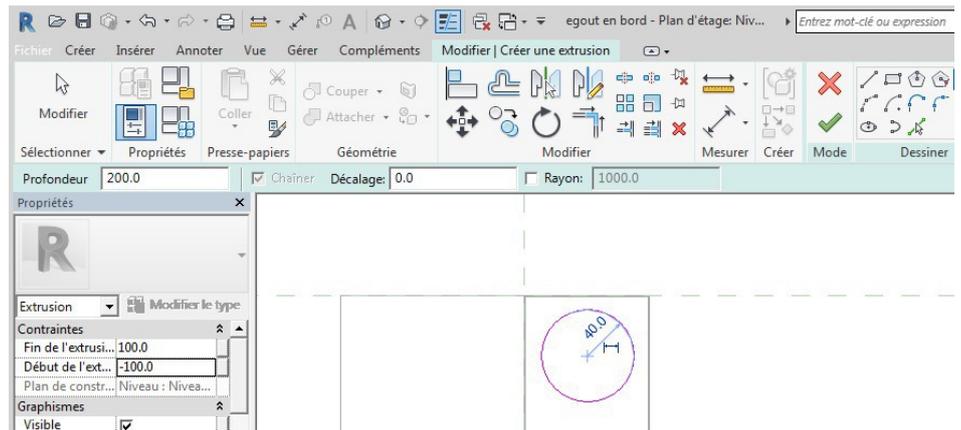
Visualiser en 3D



Passer en élévation droite, placer éventuellement votre arrêt d'égoût correctement

Passer sur le plan de référence

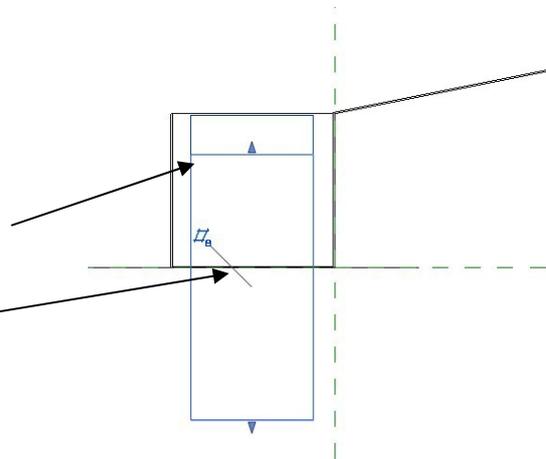
Menu créer, créer une extrusion (début -100, fin 100), utiliser la commande cercle
Valider



Passer en élévation, puis régler l'extrusion

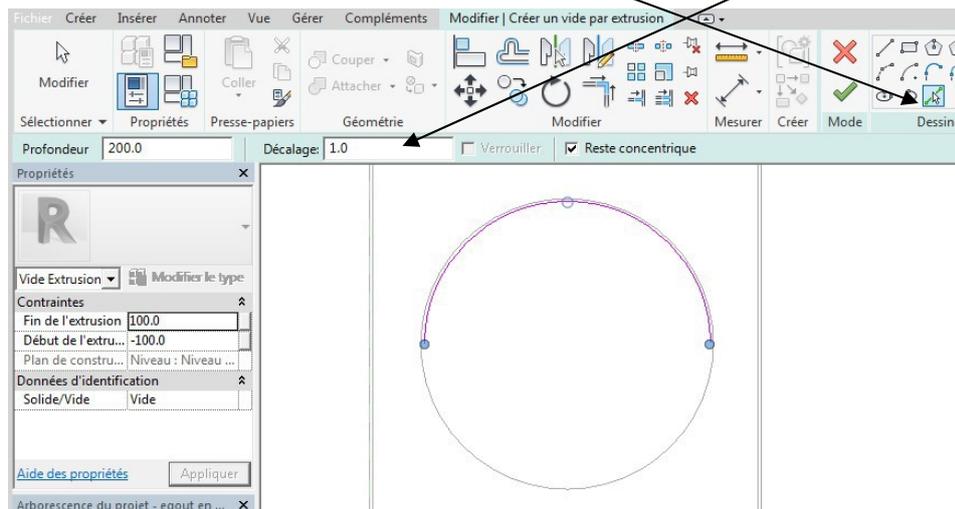
En jouant sur la flèche bleue, descendre l'extrusion jusqu' au niveau du fond de noue

Fond de noue

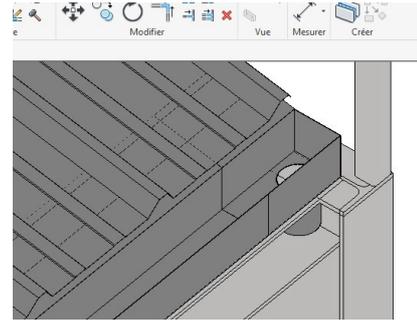
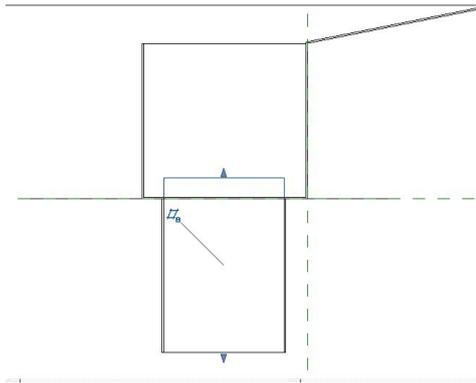


Repasser sur le niveau de référence, nous allons créer une forme vide cylindrique

Menu créer forme vide, vide par extrusion (utiliser l'icône choisir des lignes avec un décalage de 1 mm) cliquer sur le cercle puis valider



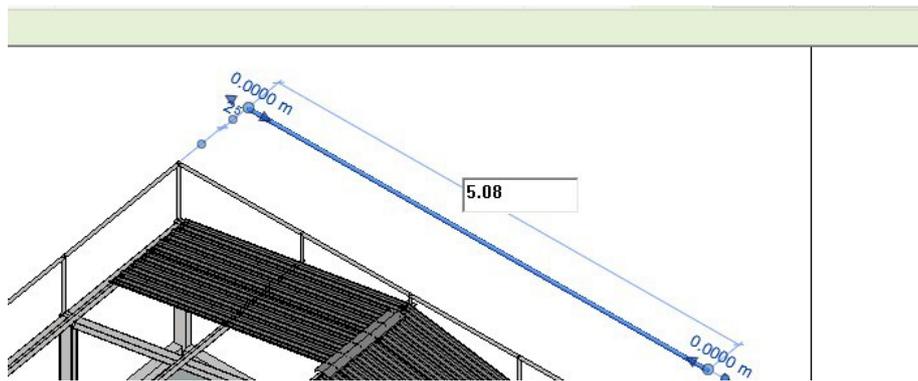
Valider, passer en élévation et régler le vide par extrusion



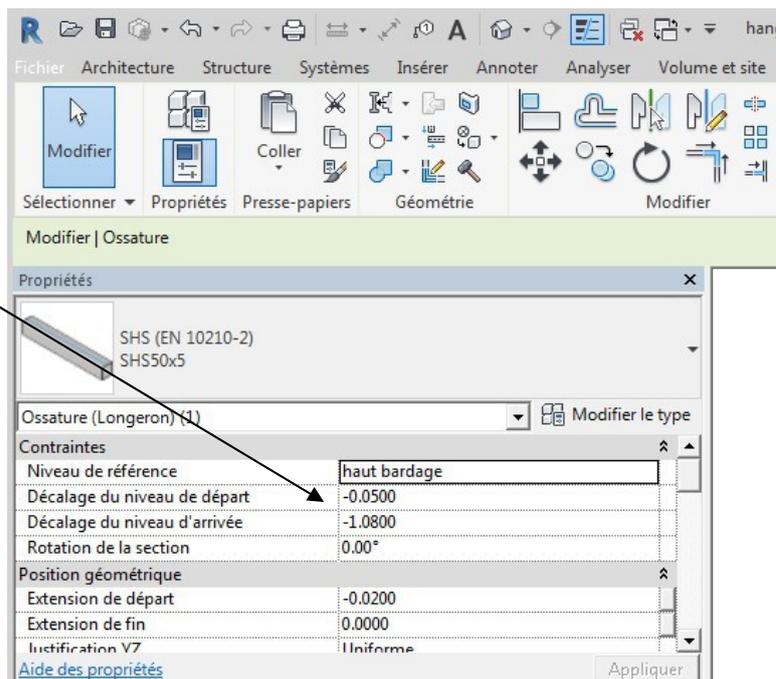
1.3.4 Complément structure métallique pour la bande de rive et le contre bardage

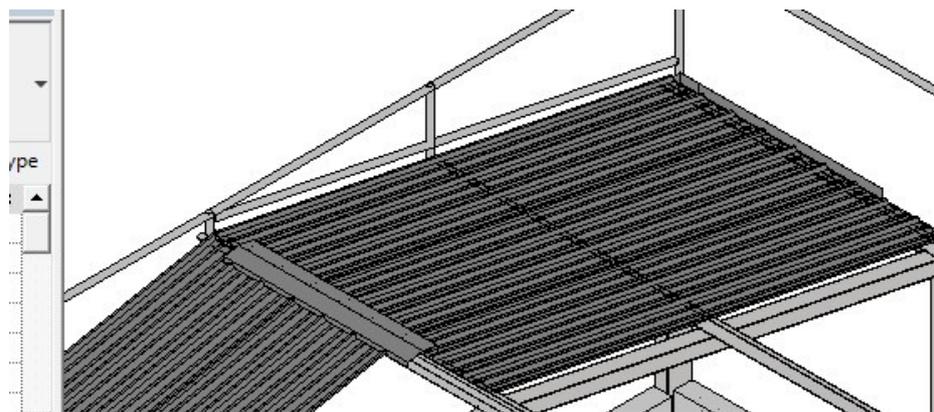
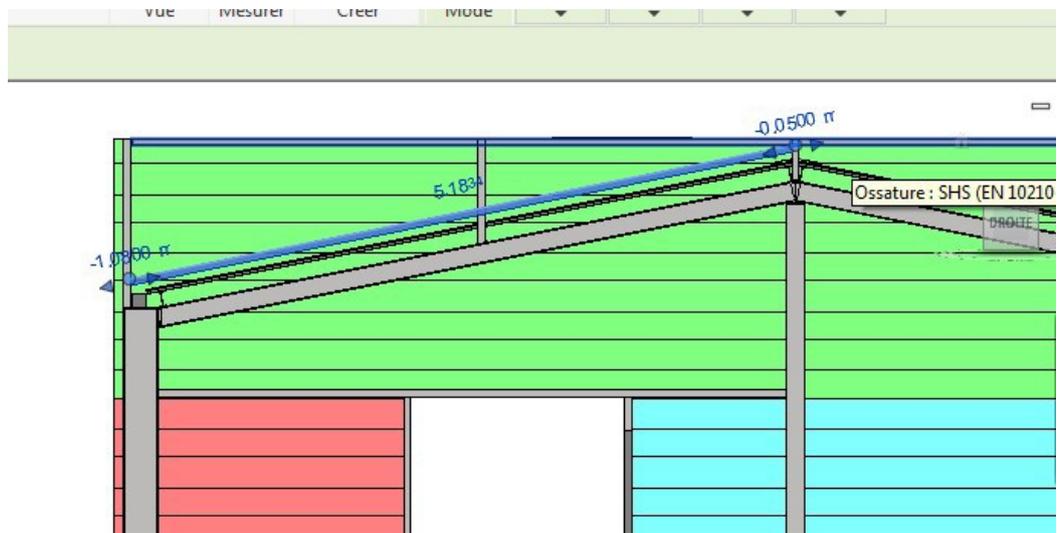
Cliquer sur la lisse supérieure puis copiez-la

On va réduire sa longueur à une mi travée (cliquer sur la cote et rentrer 5.08), valider

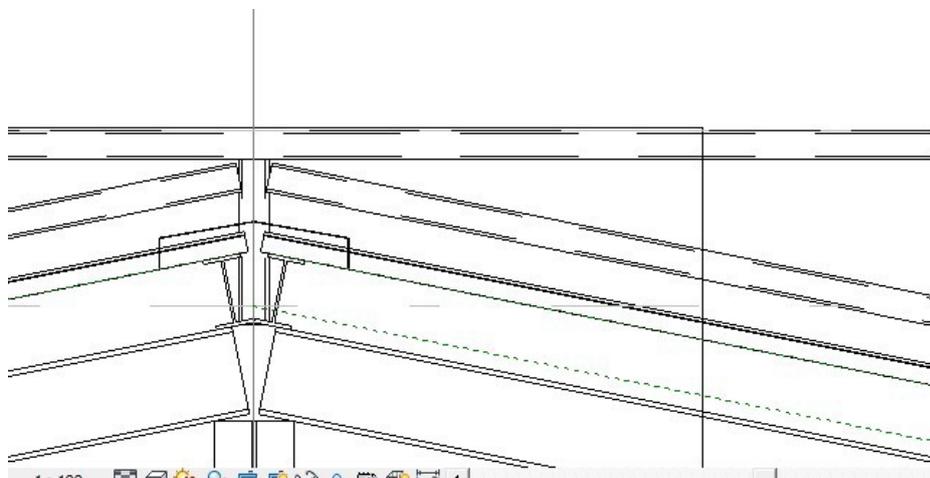


On va modifier le niveau d'arrivée à -1.08 m et le niveau de départ à -0.05





Sur un plan de coupe
Avec la commande symétrie, réaliser l'autre coté



1.3.5 Bande de rive

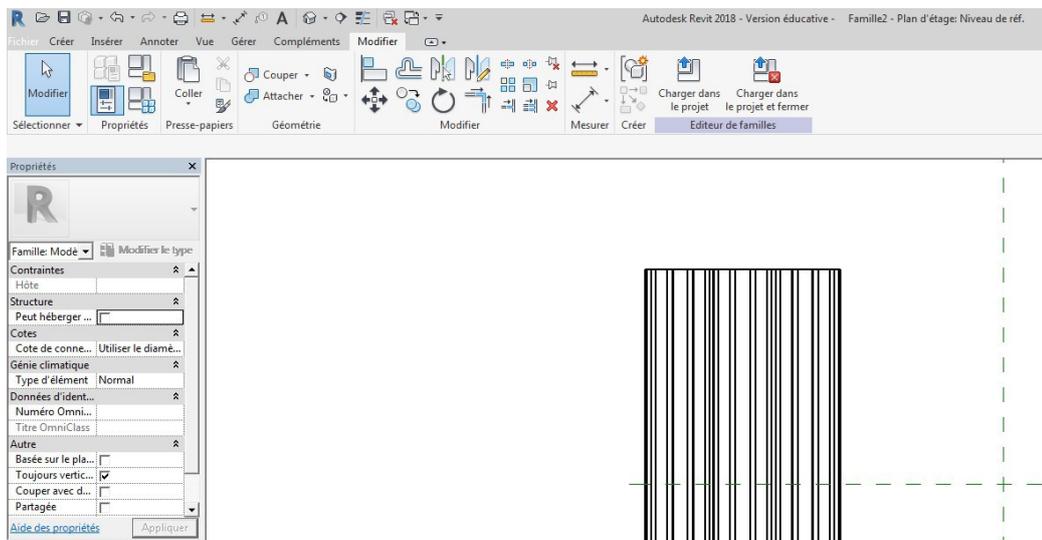
Nous allons créer la bande de rive

Ouvrir la famille bac sec de la société SPO Neritoit 3 35 100 T

Cliquer dessus puis Control C

Créer une nouvelle famille modèle générique métrique

Sur le plan de référence, cliquer sur Control V, le bac est chargé

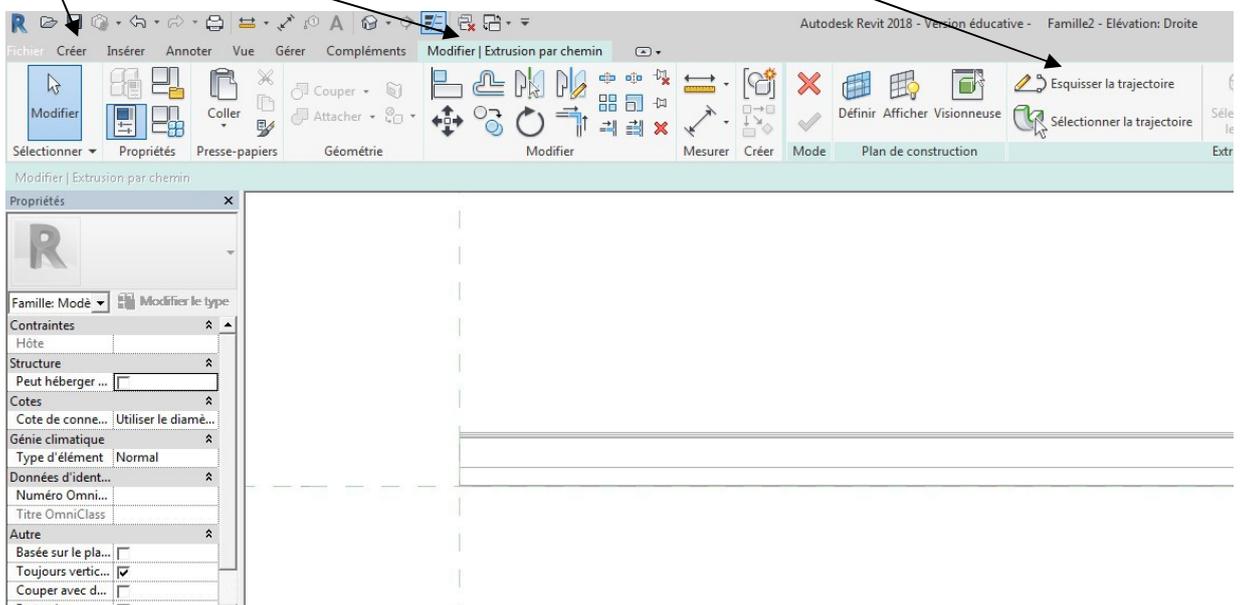


Placez-vous sur une élévation (droite par exemple)

Positionner correctement votre tôle contre le plan de référence

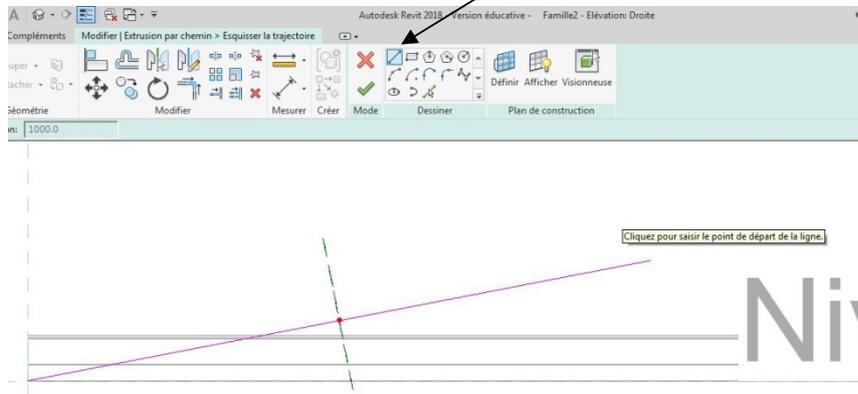
Nous allons créer une extrusion par chemin

Menu créer, extrusion par chemin puis cliquer sur esquisser la trajectoire

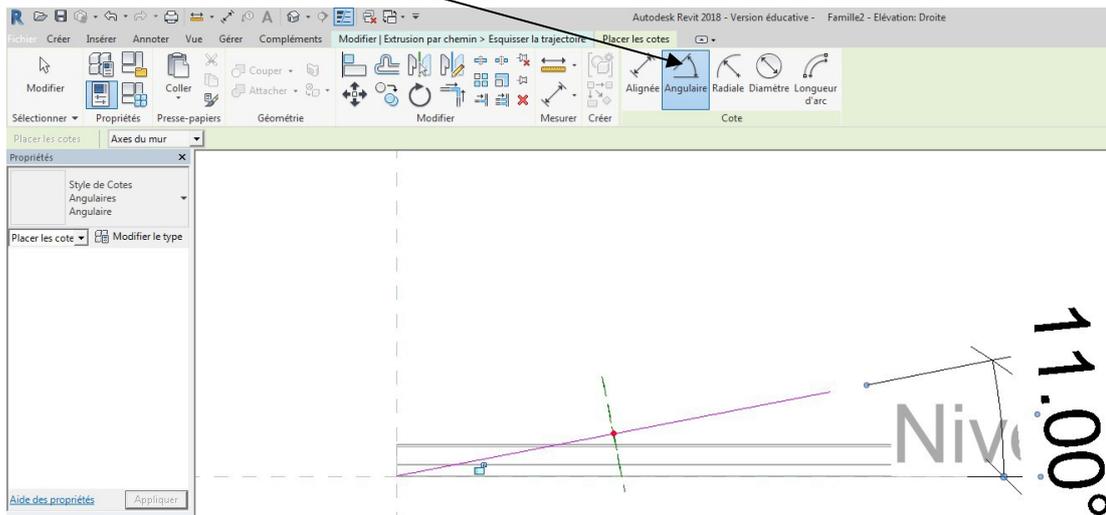


On va réaliser une droite en pente

Choisir ligne

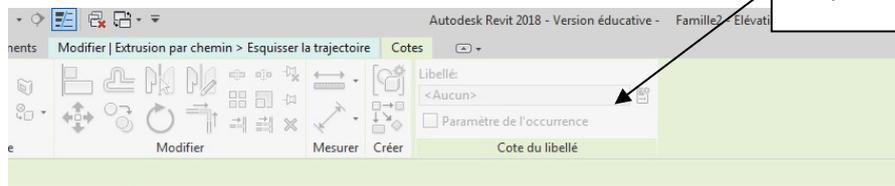


On va paramétrer l'angle
Menu annoter cotation angulaire



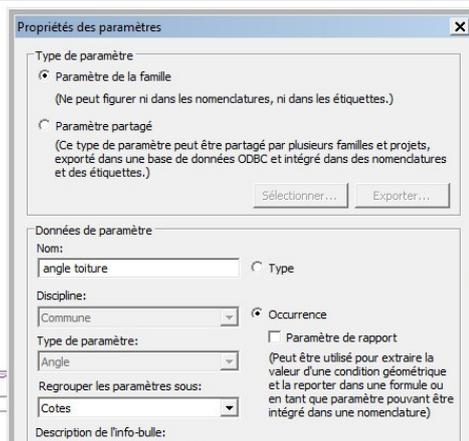
Cliquer sur la cote puis créer un paramètre

Cliquer ici



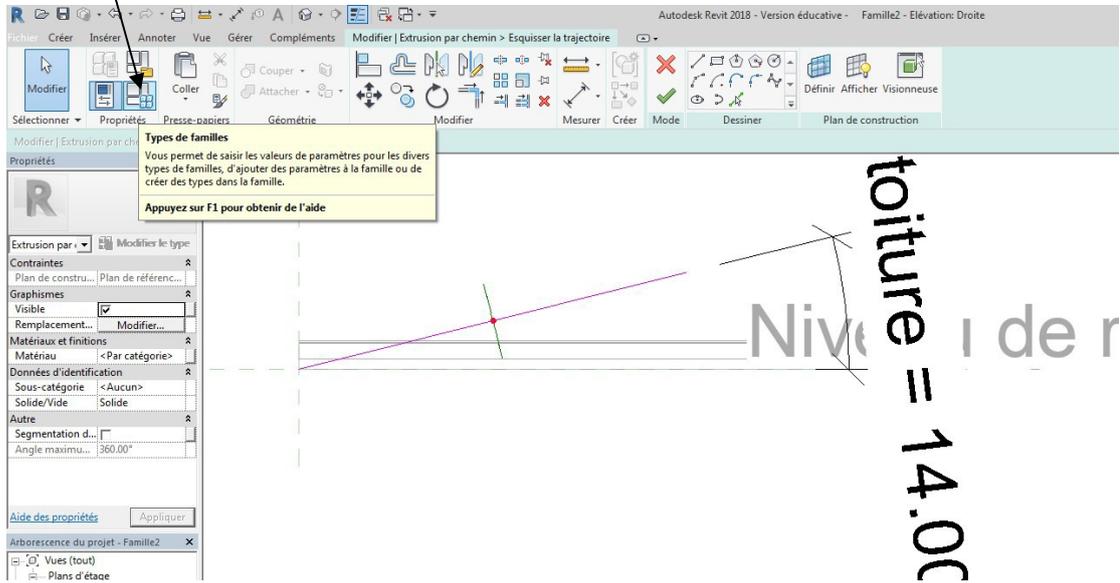
Choisir occurrence

Donner un nom

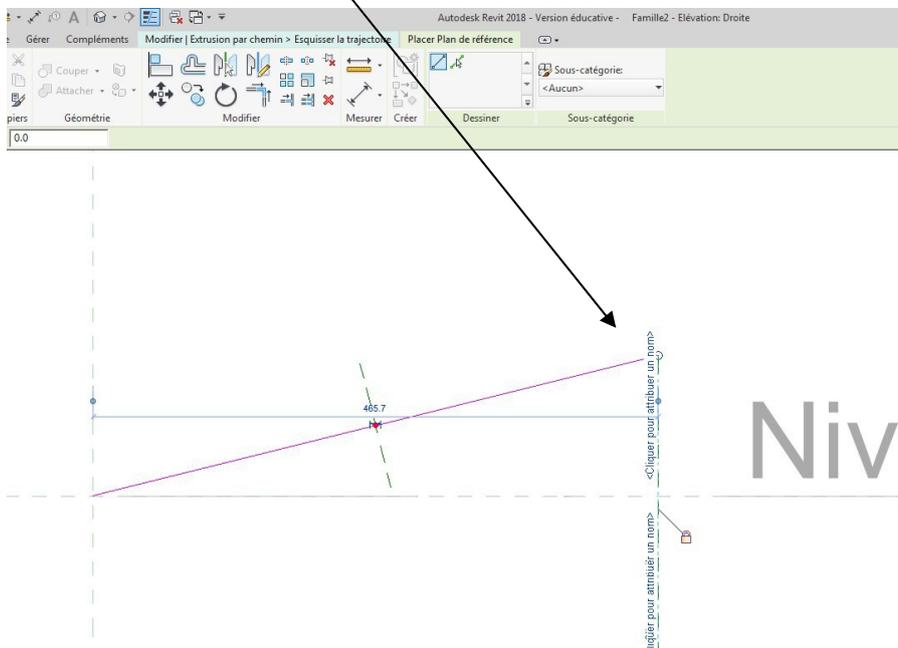


Eventuellement tester le paramètre

Cliquer sur type de famille, dans la fenêtre qui apparait changer l'angle



Créer un plan de référence, verrouillez-le

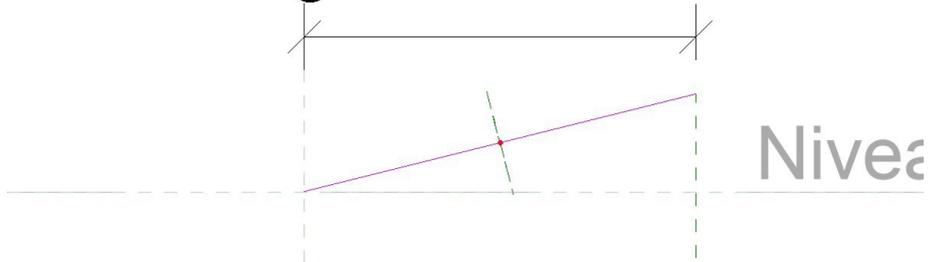


On va se créer un paramètre longueur

Créer une cote puis le paramètre longueur



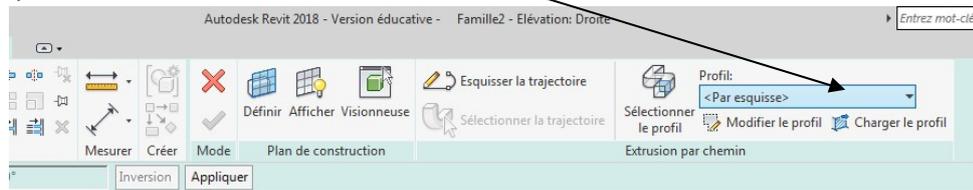
longueur rive = 466



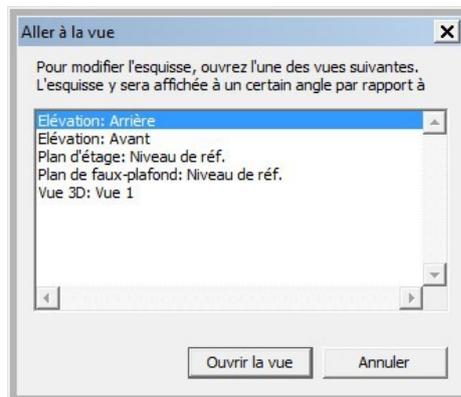
Eventuellement tester le paramètre

On va maintenant créer un profil

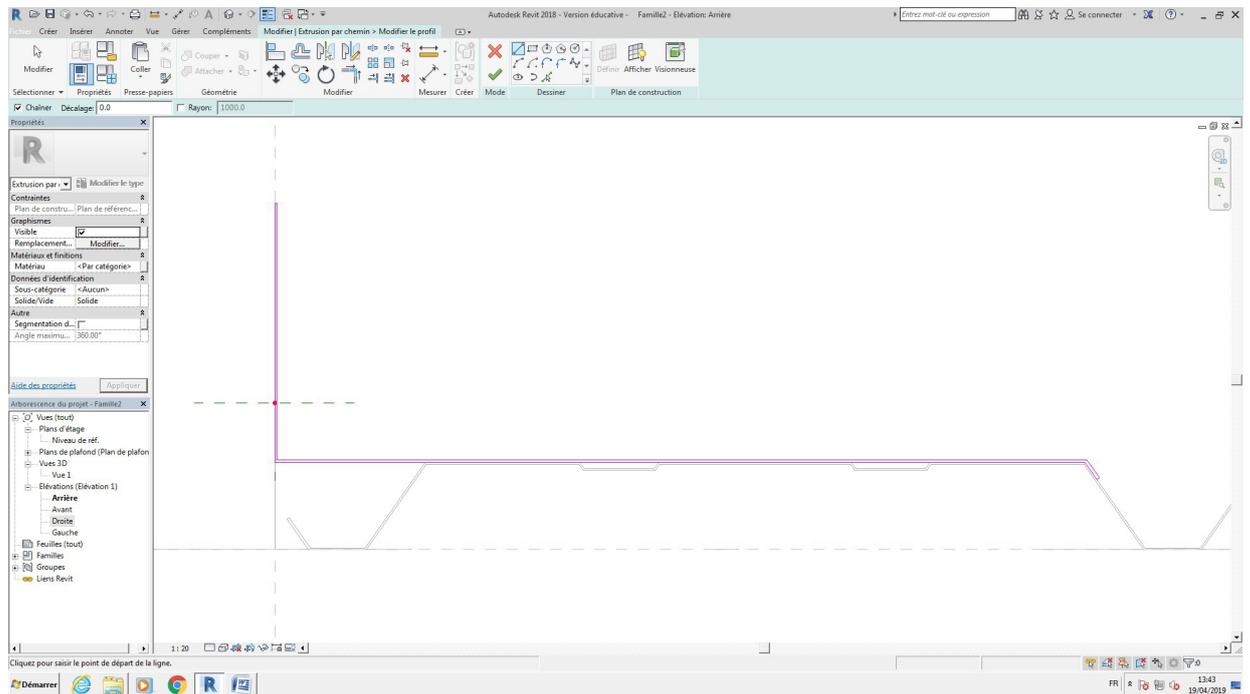
Valider flèche verte puis choisir profil par esquisse
puis modifier le profil



Dans la fenêtre qui apparaît choisir élévation arrière



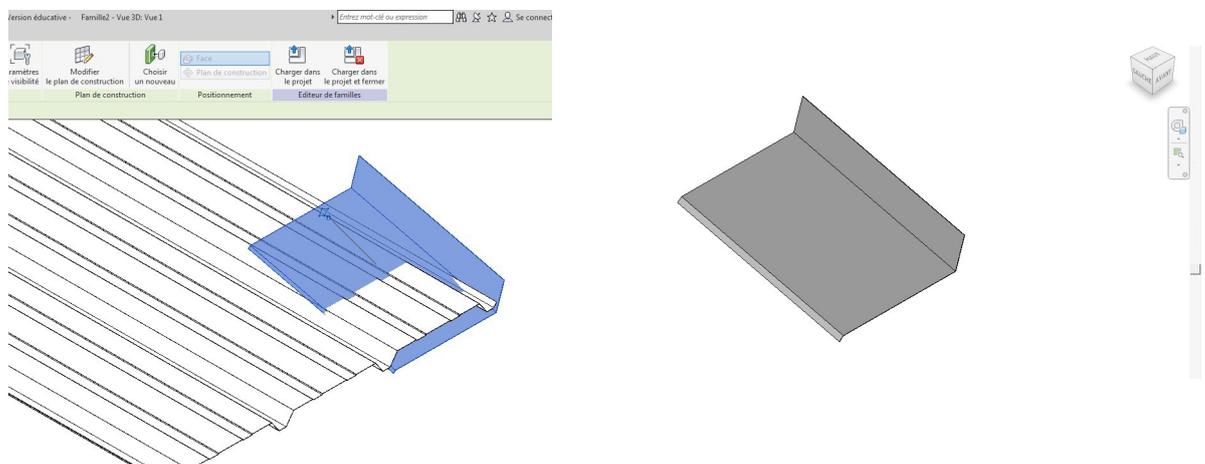
Dessiner le profil suivant



Valider flèche verte, il faudra valider deux fois

Passer en 3 D

Effacer la tôle, enregistrer votre famille

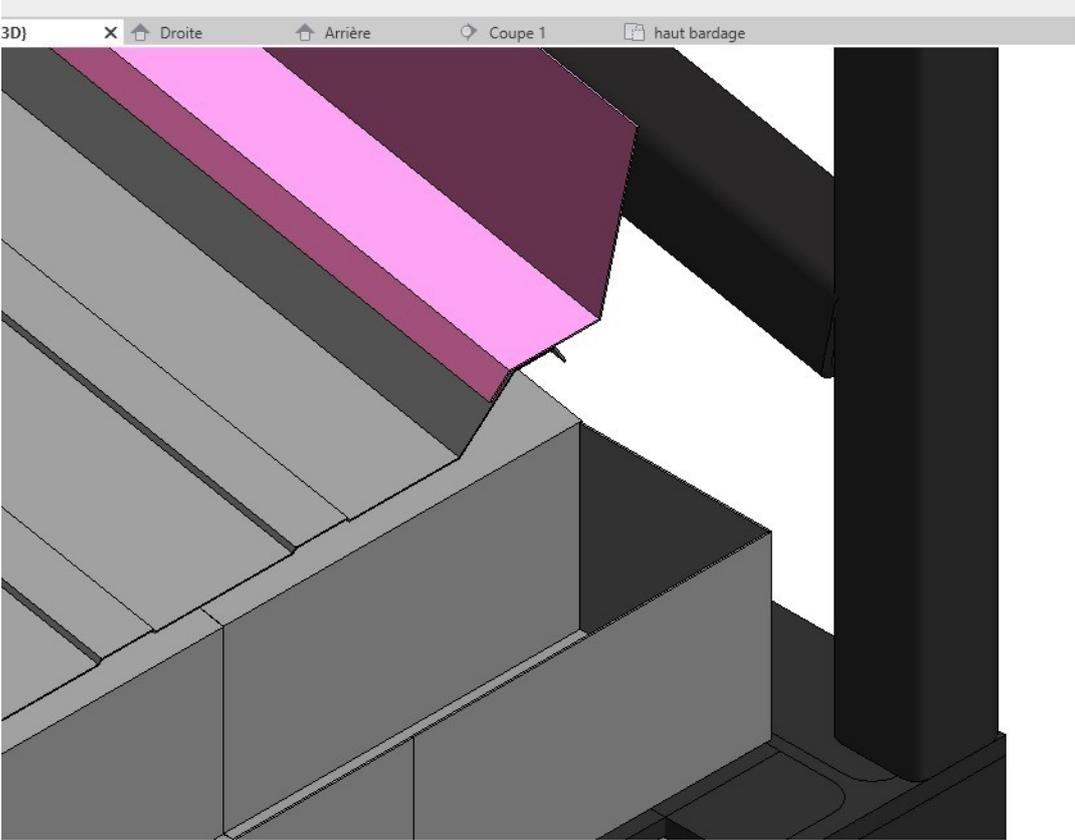


Tester la famille

Eventuellement vous pouvez créer un paramètre matériau

Charger la famille dans le projet

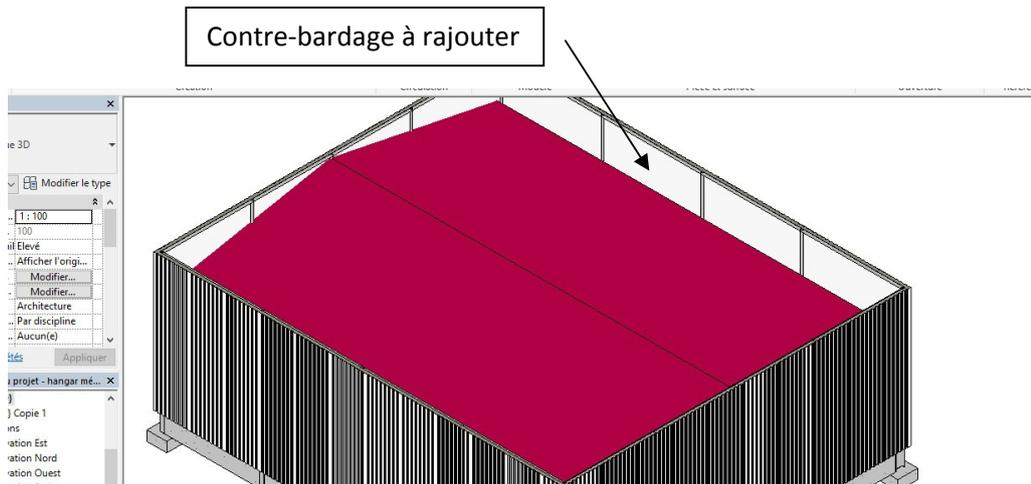
Adapter l'angle



2 CONTRE BARDAGE

2.1 Présentation

Dans les bâtiments où la peau extérieure est réalisée en bardage, il est souvent nécessaire de rajouter un contre-bardage sur les faces intérieures de la toiture.

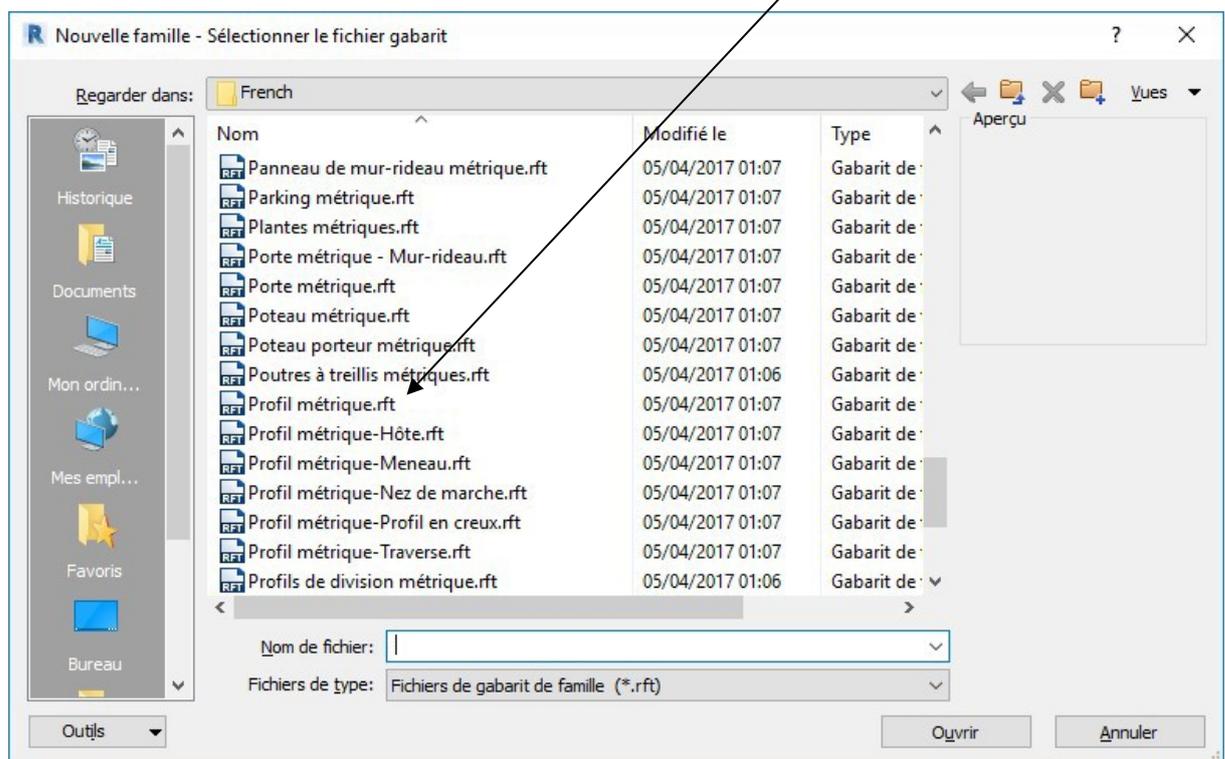


Nous allons dans ce didacticiel réaliser un contre-bardage paramétrique s'adaptant à tout bâtiment de type classique.

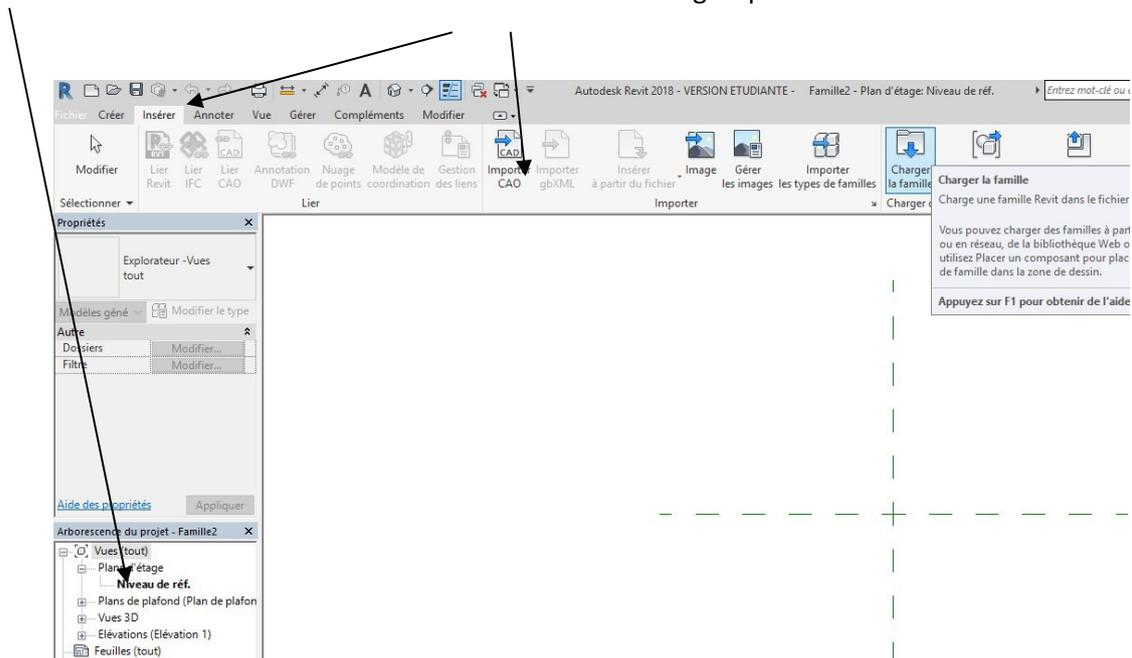
2.2 Création d'un profil métrique

Sur le site [arval](#) télécharger le fichier dwg correspondant au bardage trapeza 8 125 25

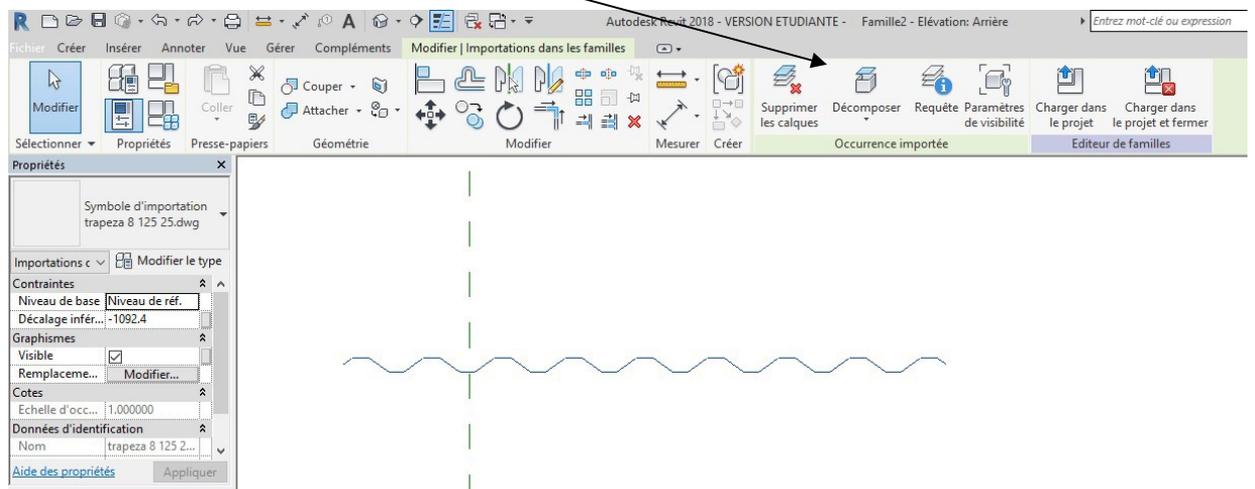
Dans Revit cliquer sur fichier nouvelle famille et choisir profil métrique



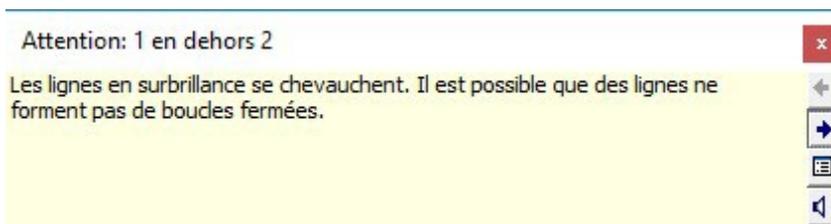
Sur le niveau de référence nous allons insérer notre fichier dwg trapeza



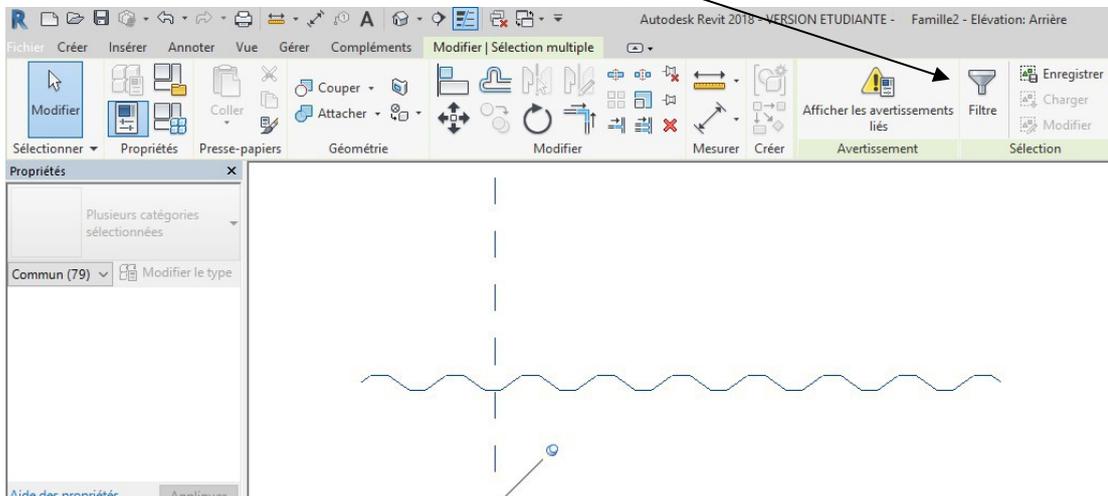
Cliquer sur le profilé puis décomposer, décomposition totale



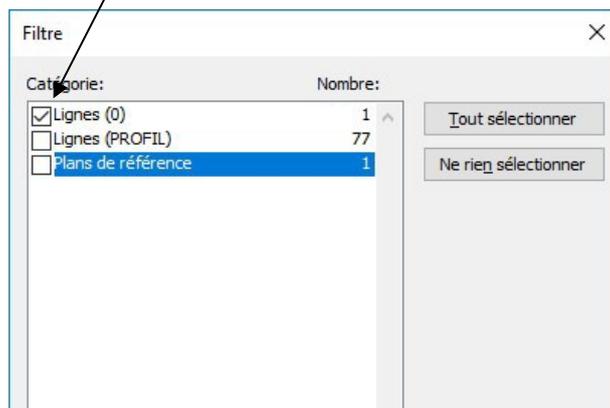
Il apparait la fenêtre suivante (je dois donc avoir un trait parasite)



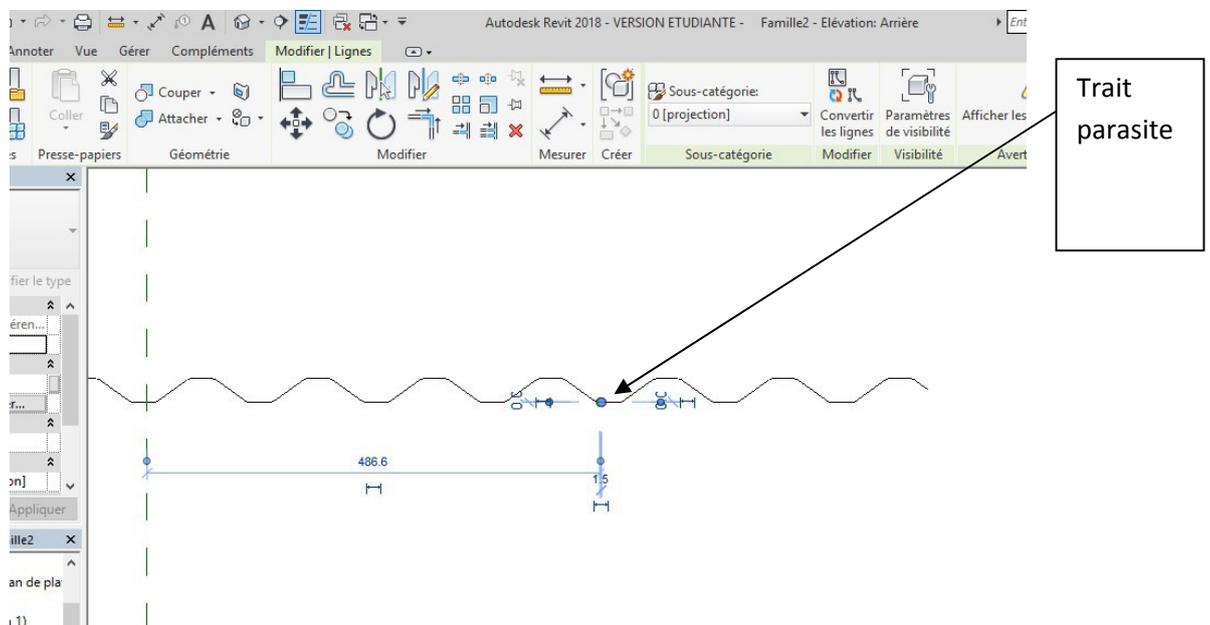
Je sélectionne la totalité du dessin puis j'appuie sur filtre



Il apparaît une fenêtre, je vais tout désélectionner sauf le trait parasite



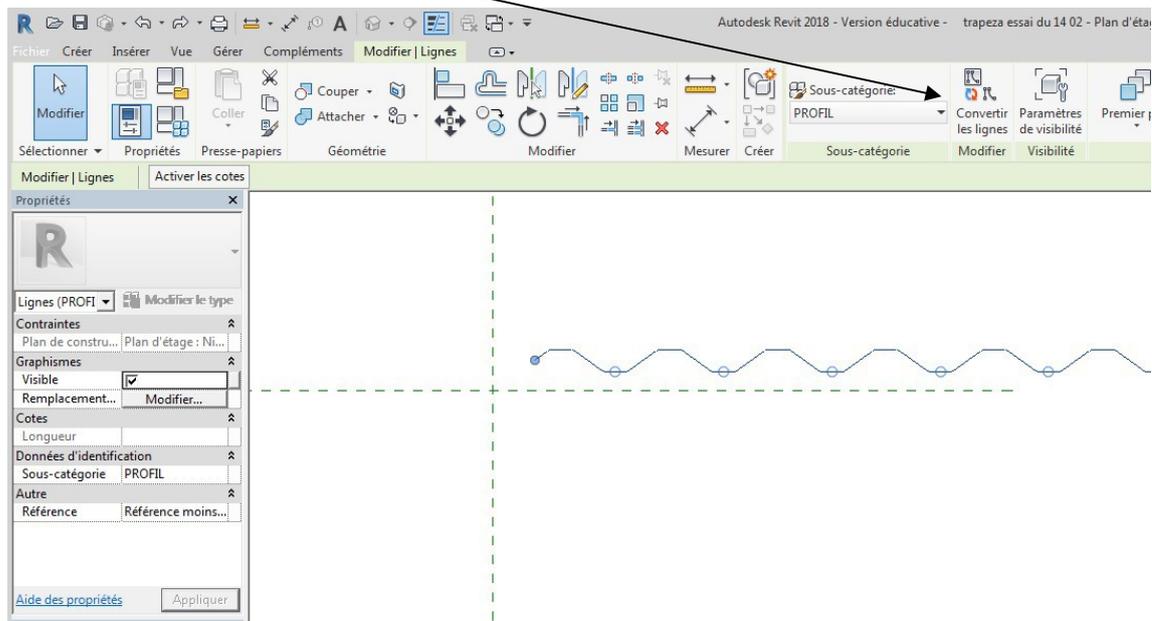
En appuyant sur ok je reviens au dessin et ce trait est sélectionné, je le supprime donc



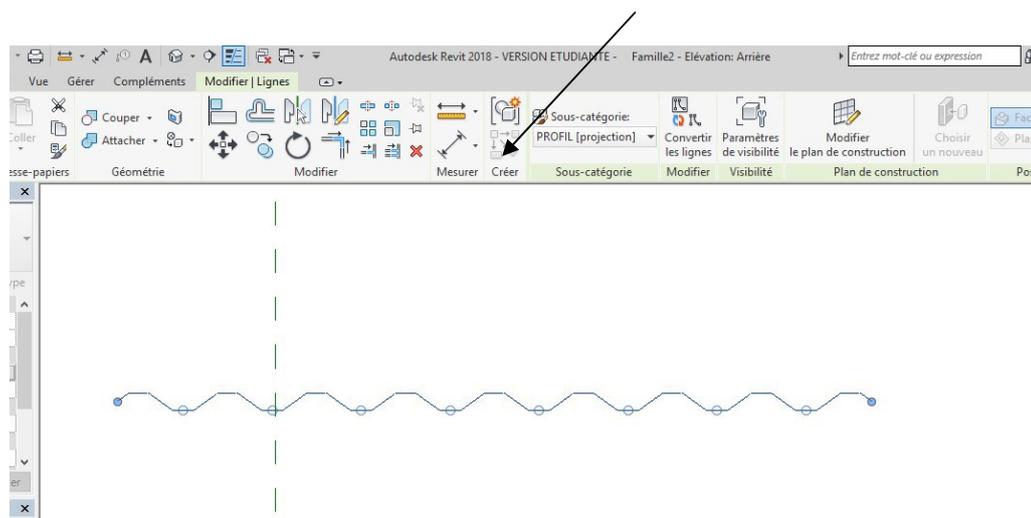
Je vais donc maintenant créer un profil fermé

Sélectionner la totalité du profil avec une fenêtre

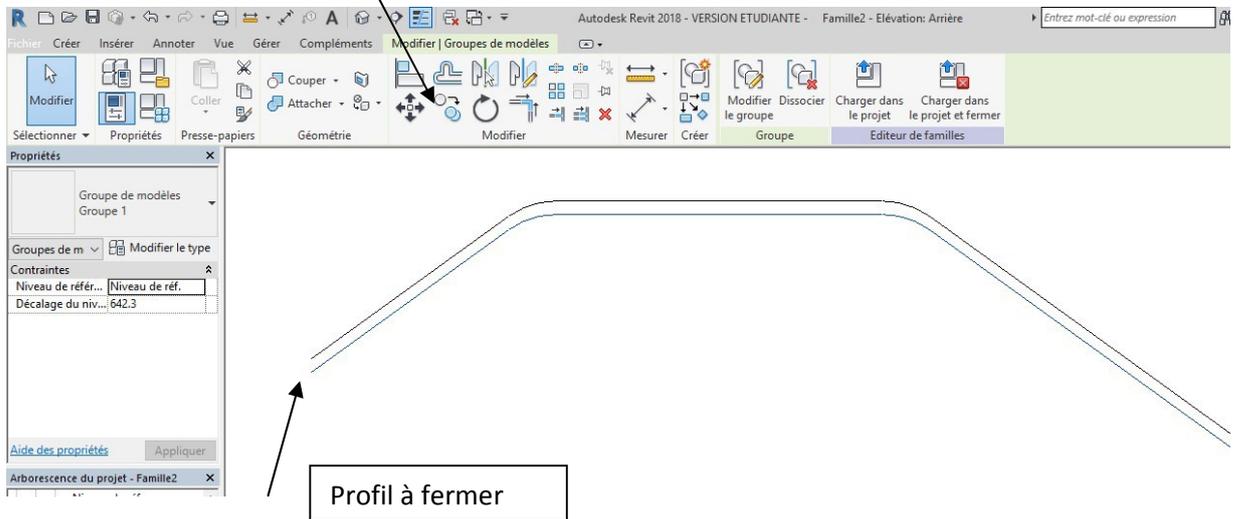
Puis cliquer sur convertir les lignes



On va créer un groupe (ou tout simplement copier le profil)



Je vais copier ce groupe et le décaler de 1 mm (en dessus de 1 mm REVIT ne veut pas)



Puis avec la commande créer ligne je vais finir le profil en le fermant aux deux extrémités

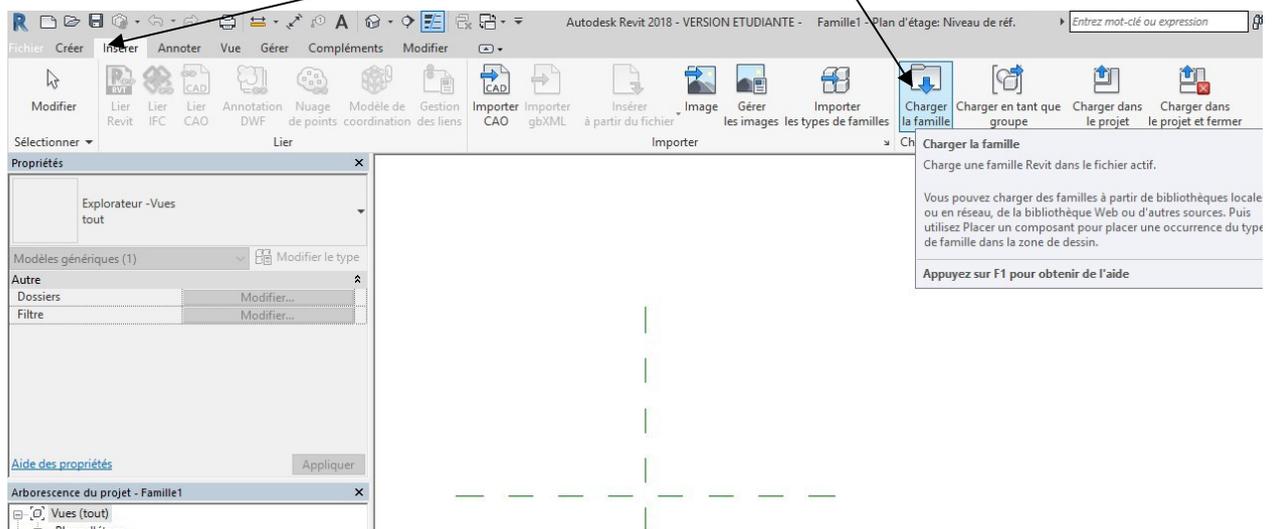
Enregistrer votre profil métrique trapeza

2.3 Création d'un contre bardage paramétrique de hauteur constante

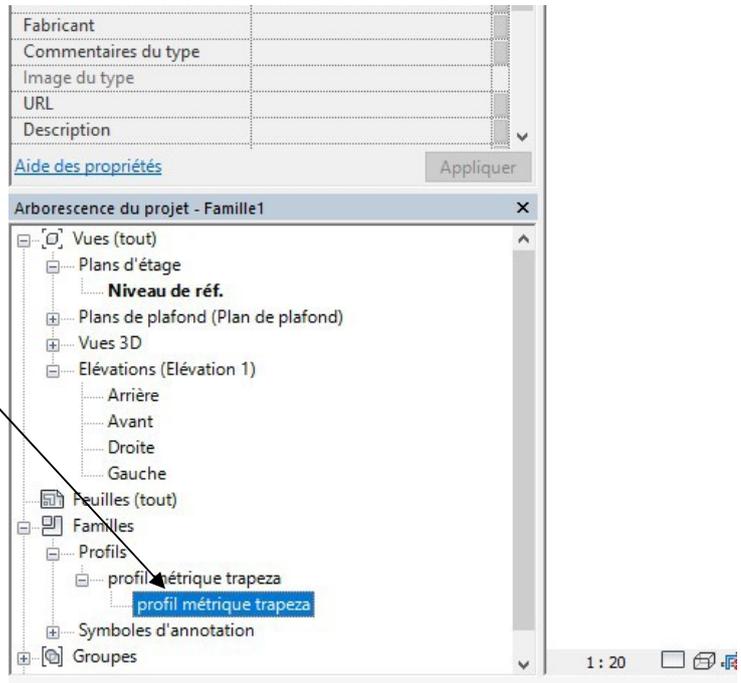
Nous allons maintenant créer notre contre-bardage en générant un modèle générique métrique

Cliquer sur fichier, puis nouveau, puis famille, puis modèle générique métrique

Cliquer sur insérer puis charger la famille et vous allez charger votre profil métrique trapeza



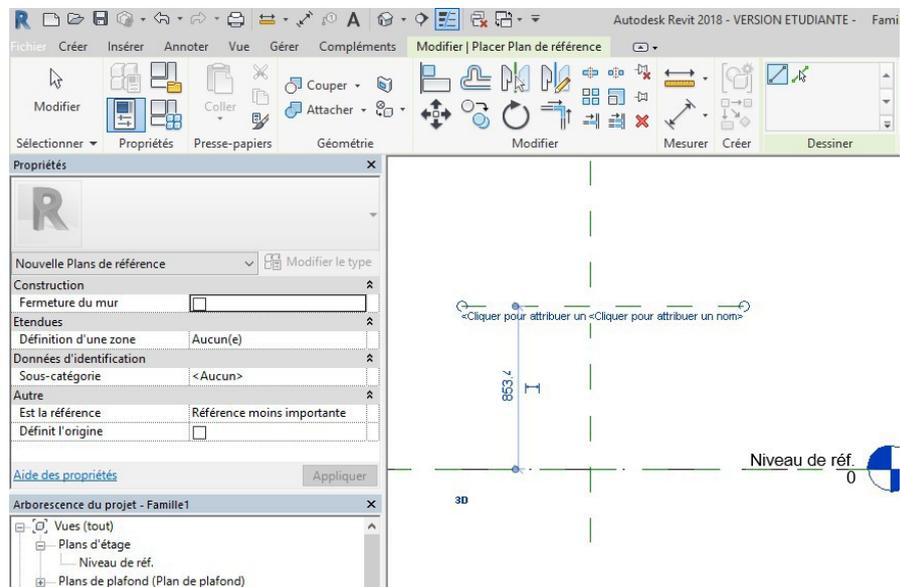
Votre profil est chargé, il est présent dans l'arborescence du projet



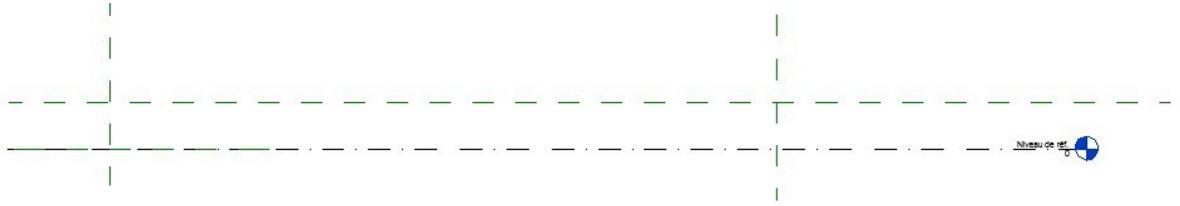
Placez-vous sur l'élévation arrière, nous allons d'abord créer des plans de référence
Cliquez sur le menu créer puis sur l'icône plan de référence



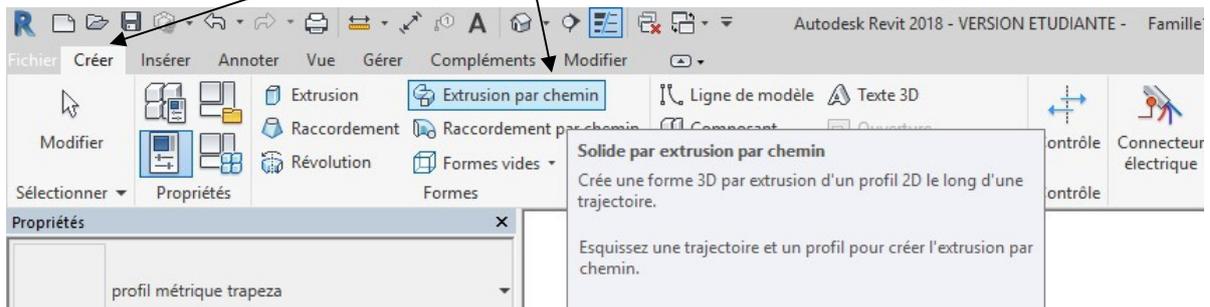
Tracer un plan de référence, la hauteur n'a pas d'importance



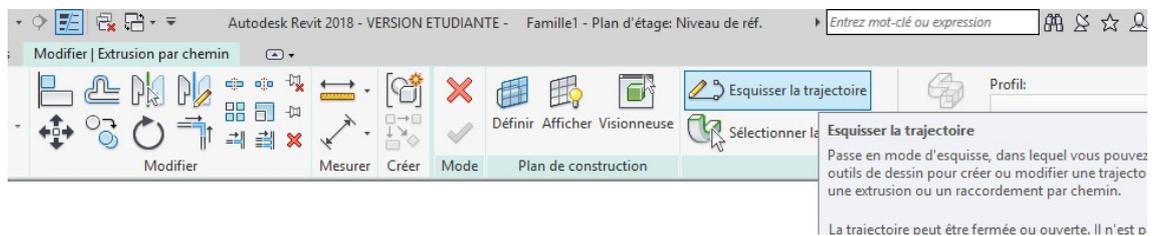
Faites de même et tracer un plan vertical



Nous allons maintenant créer une extrusion par chemin toujours sur l'élévation arrière



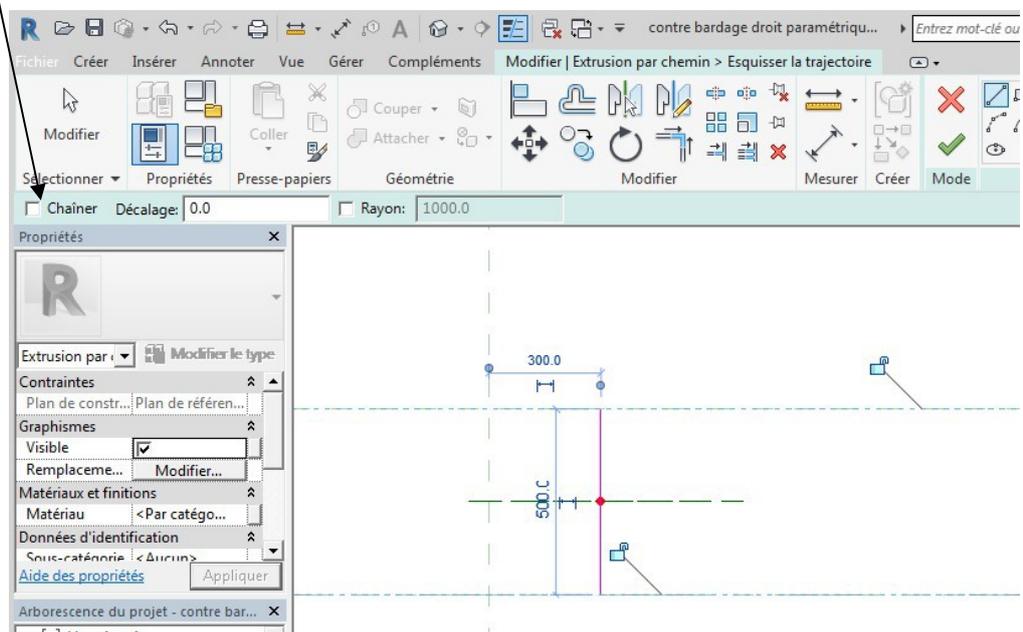
Cliquer sur esquisser la trajectoire



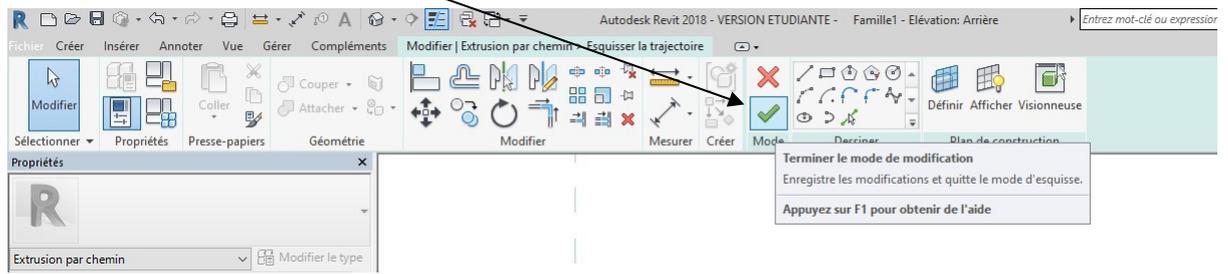
Décocher la case chaîner

Tracer une verticale (position sans importance)

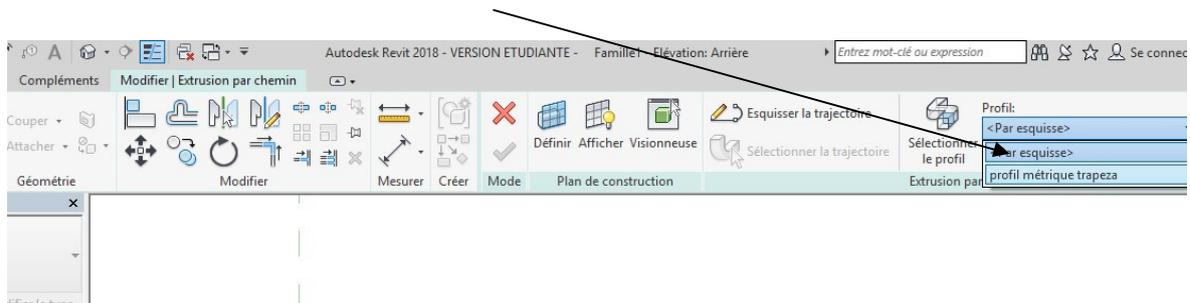
Des cadenas apparaissent, verrouillez les en cliquant dessus



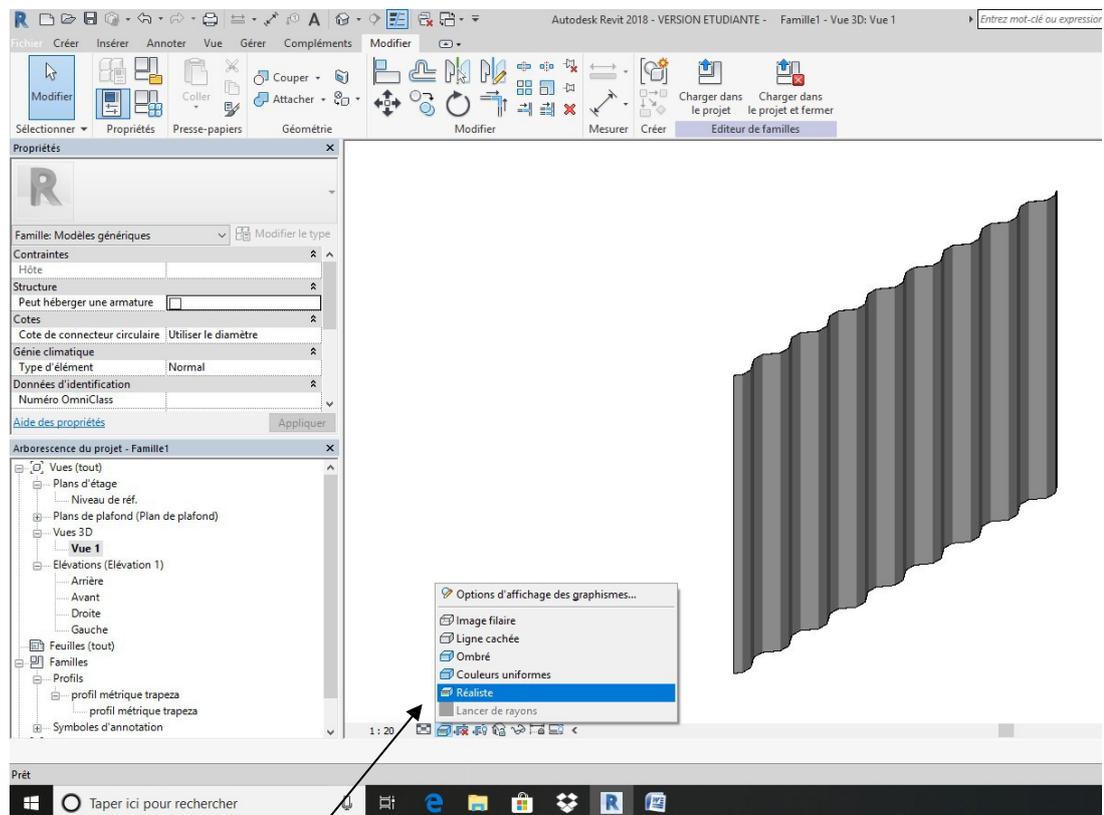
La ligne verrouillée, cliquer sur la flèche verte



Puis aller à profil et choisir profil métrique trapéza



Cliquer sur la flèche verte puis passer en vue 3d option vue réaliste



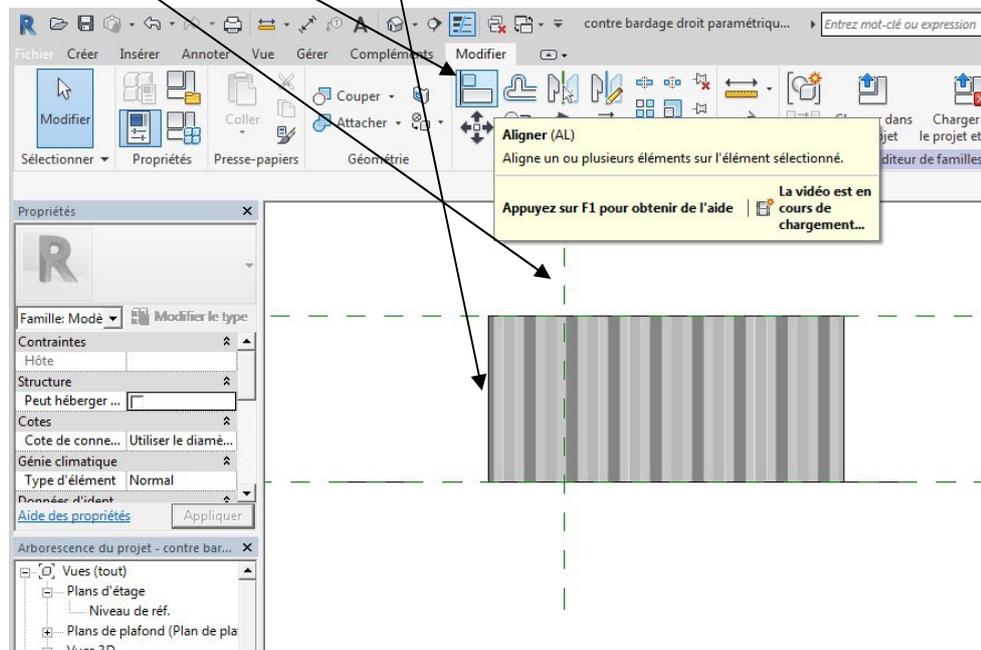
Vue réaliste

Revenir en vue arrière

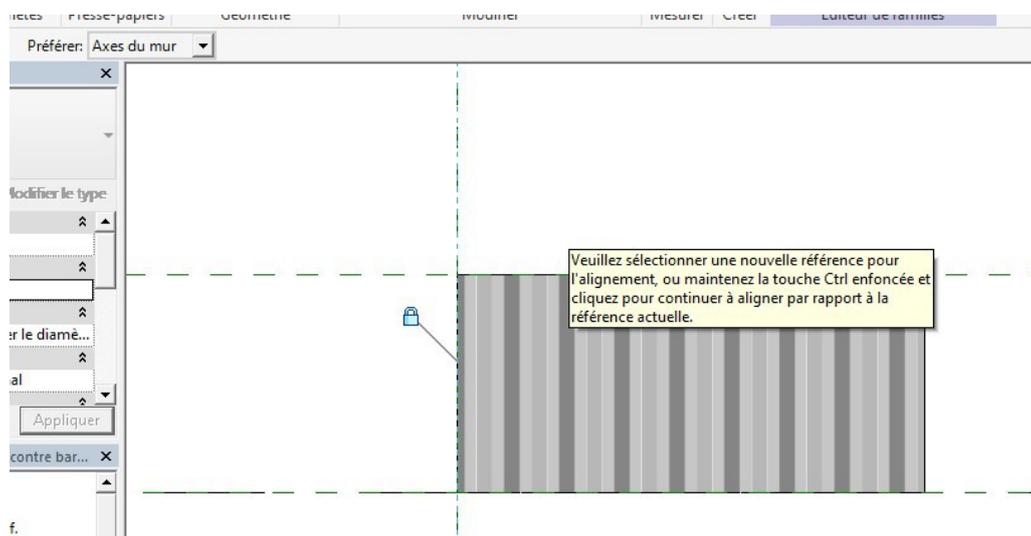
On va déplacer l'extrusion et l'accrocher à un des deux plans verticaux de référence

Choisir la commande aligner

Cliquer d'abord sur l'axe puis sur le bord du bardage

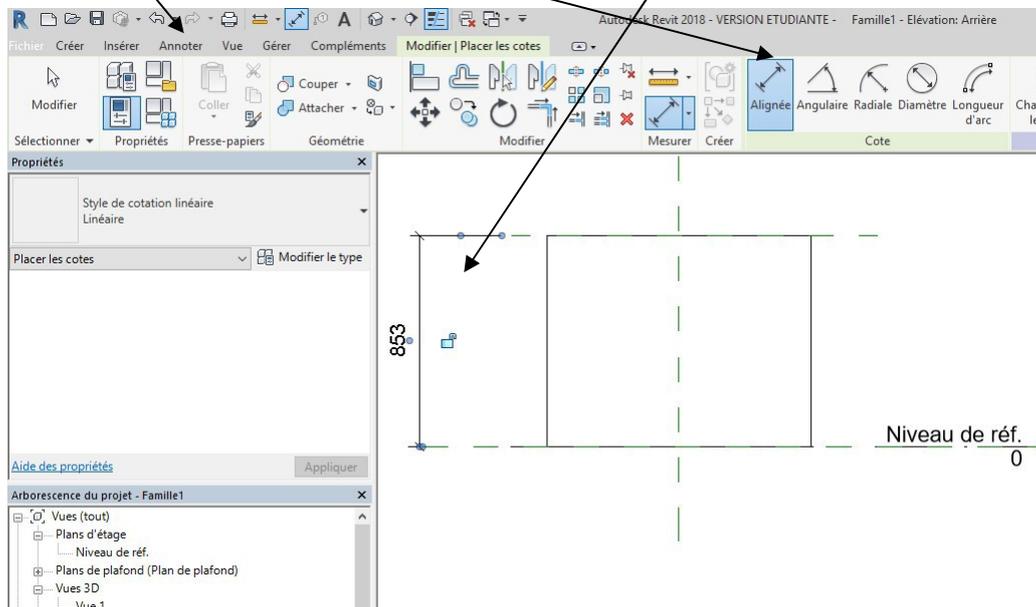


Le bardage s'aligne à l'axe, il faut verrouiller

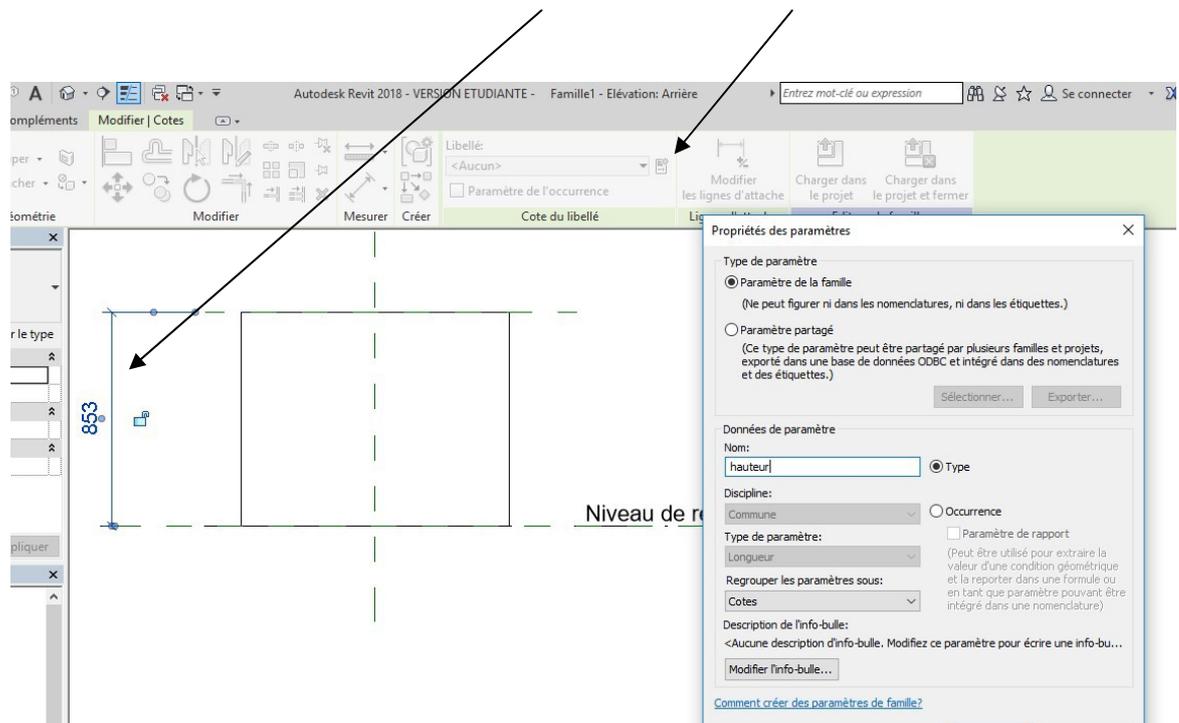


On va créer un paramètre hauteur

Cliquer sur le menu annoter puis cotation alignée et créer une côte

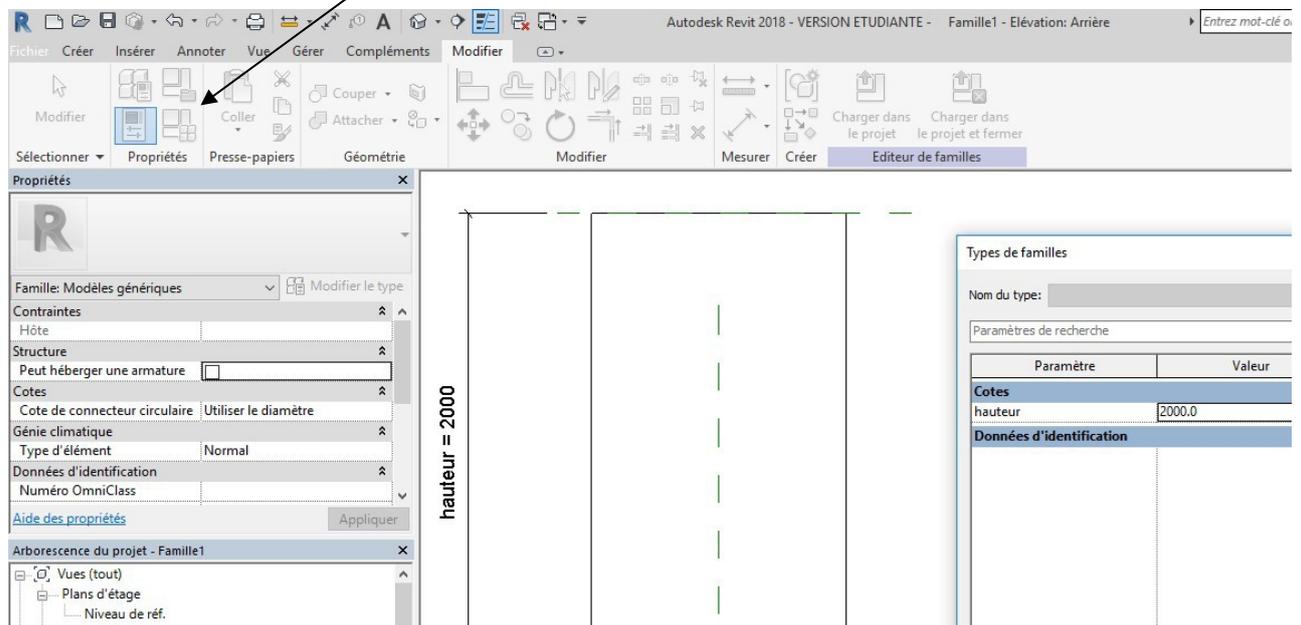


Pour créer un paramètre il faut cliquer sur la valeur de la cote, puis sur l'icône à coté de aucun

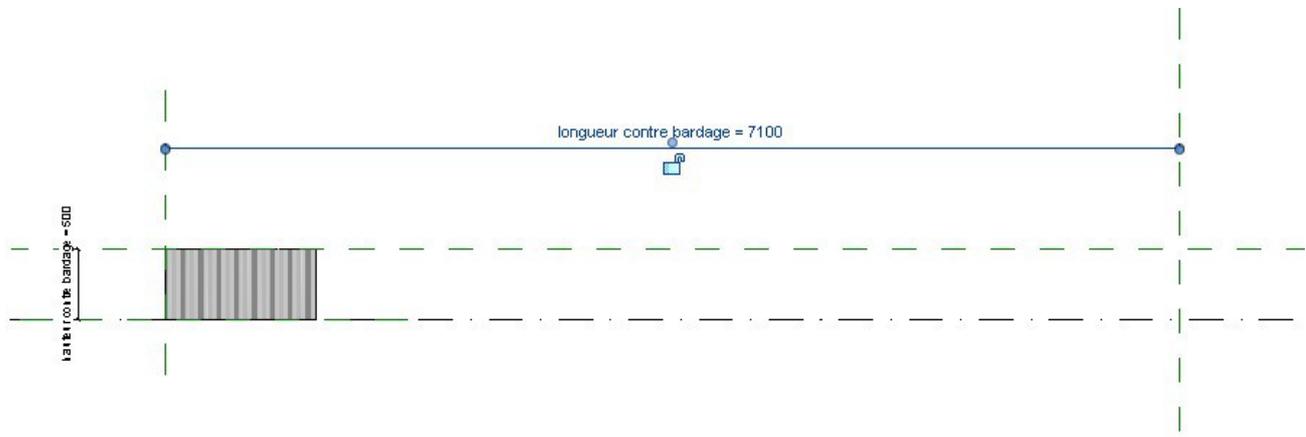


Une fenêtre apparait, créer un paramètre hauteur puis taper sur ok

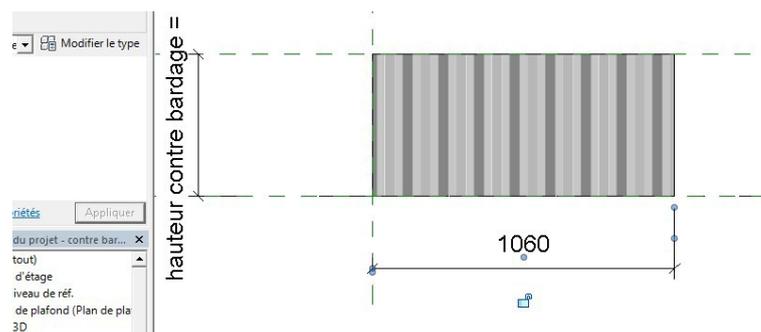
Pour tester ce paramètre cliquer sur type de famille et modifier la hauteur dans la famille qui apparaît



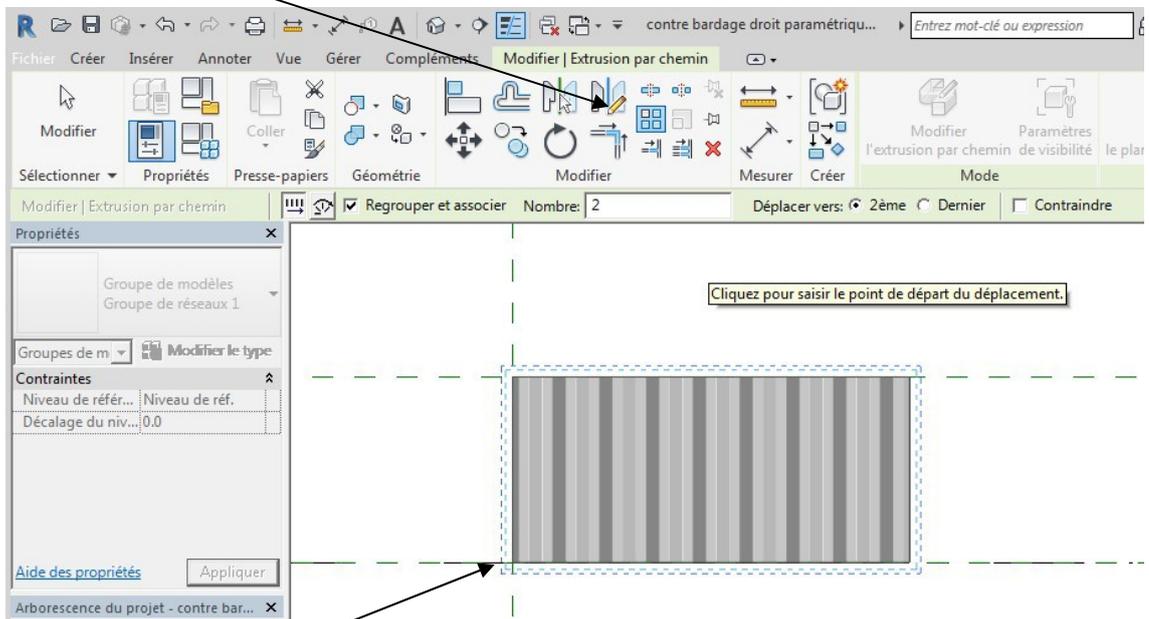
On va maintenant faire la même chose et créer un paramètre longueur du bardage



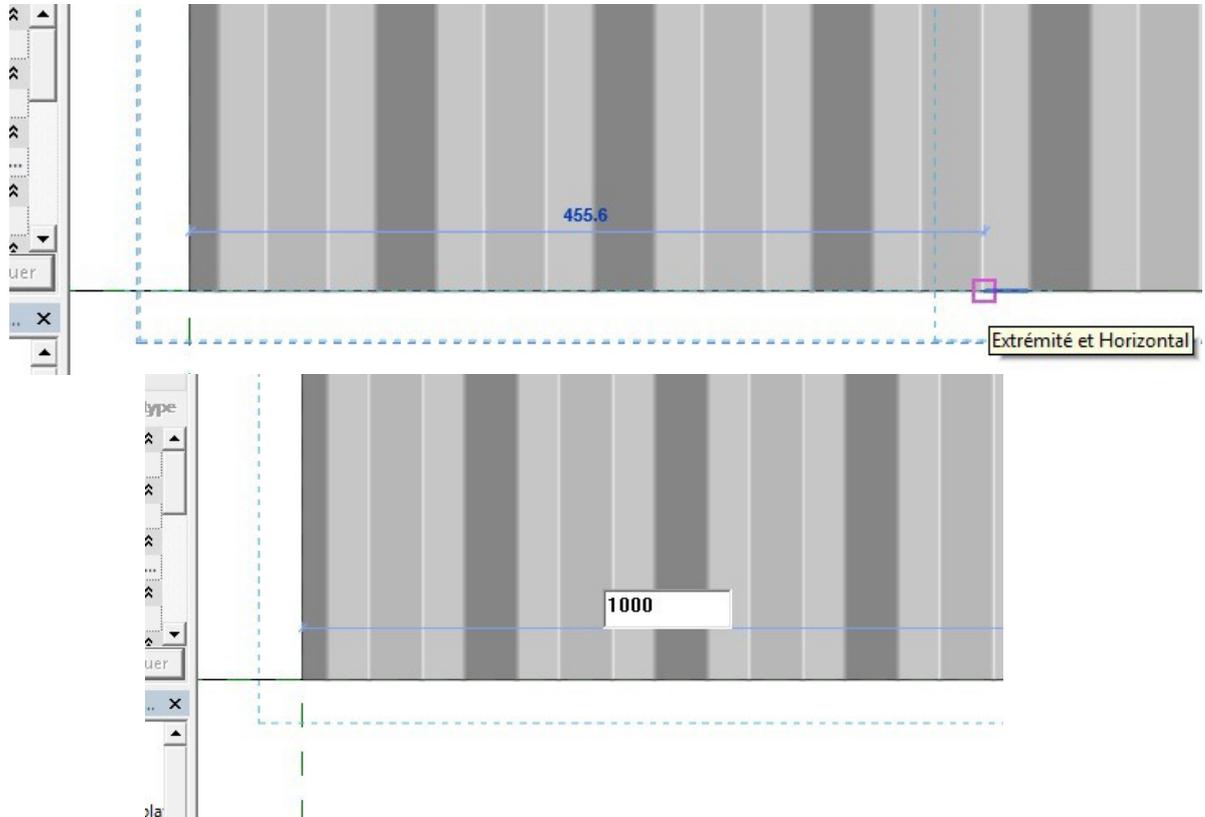
Nous allons maintenant créer un réseau
Le bardage fait 1060 mm de largeur



On va décaler de 1000 mm pour tenir compte du recouvrement
Cliquez sur votre bardage
Puis cliquez sur réseau

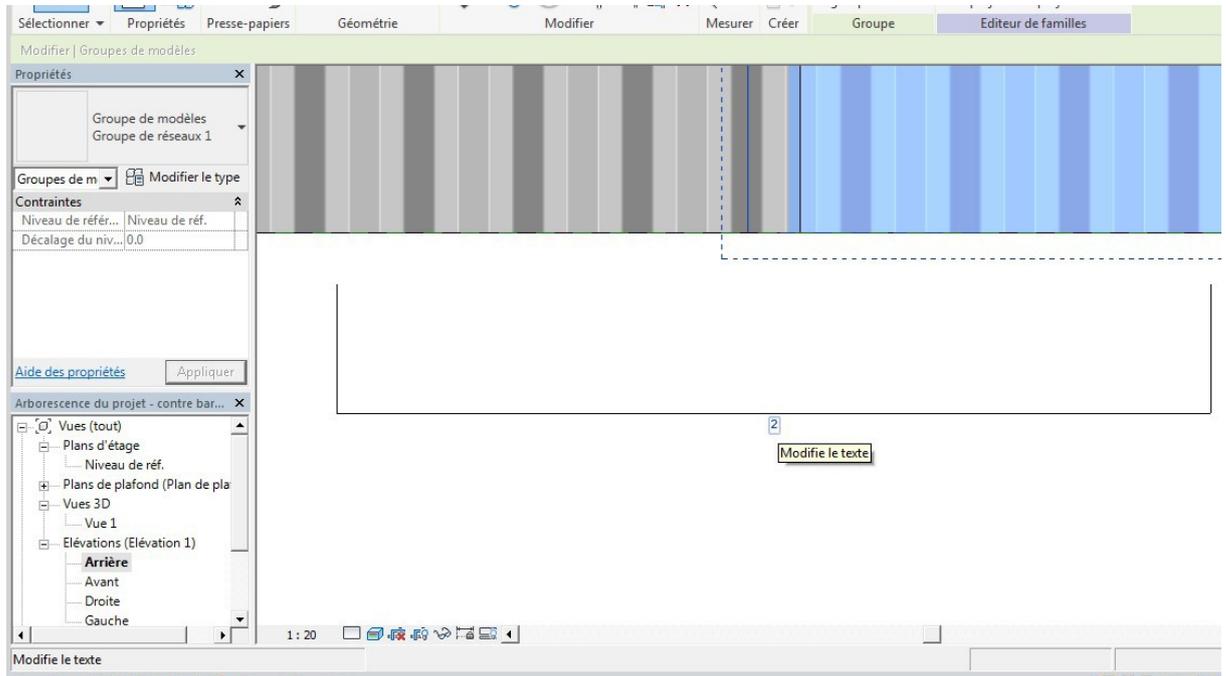


On va choisir le point de départ (à l'angle en bas), on va se décaler vers la droite et rentrer la cote de 1000 mm



Il faut maintenant créer un paramètre nombre

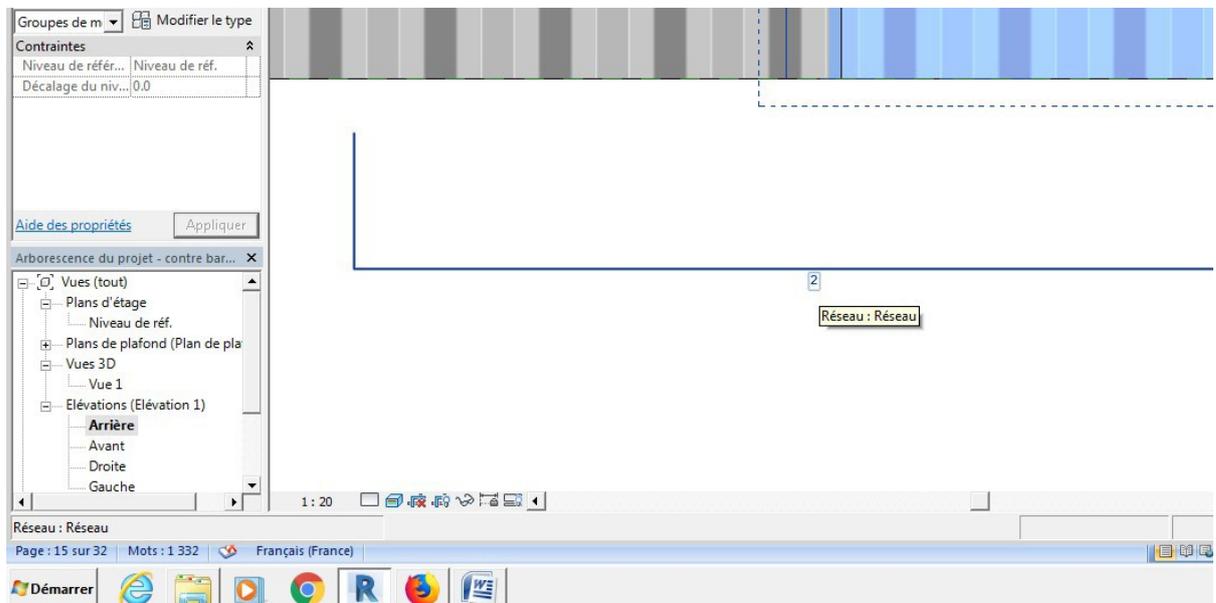
Placer vous sur le texte 2



Il apparait modifier le texte

Taper sur la touche tabulation

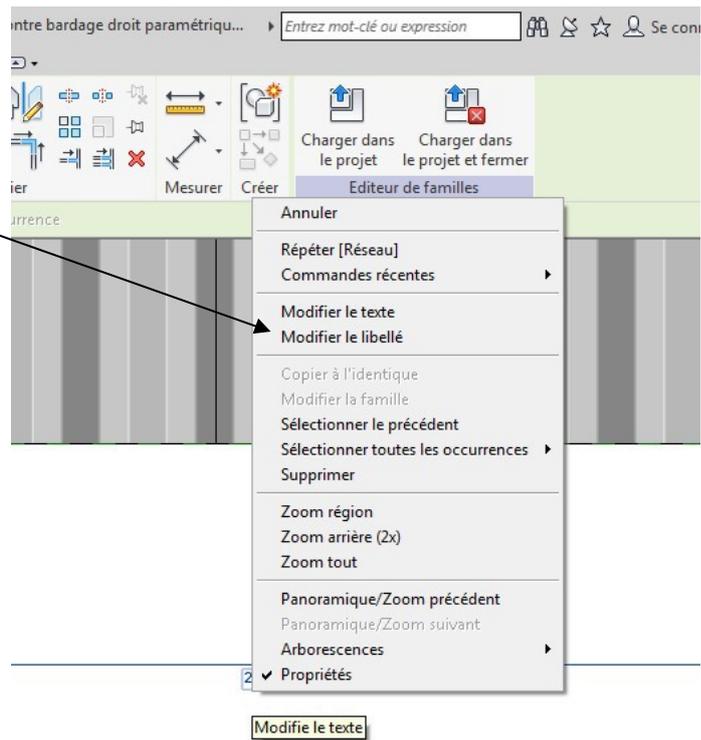
Il apparait réseau



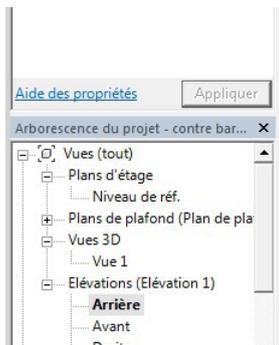
Là il faut faire un clic droit sur la souris

Il apparait cette fenêtre

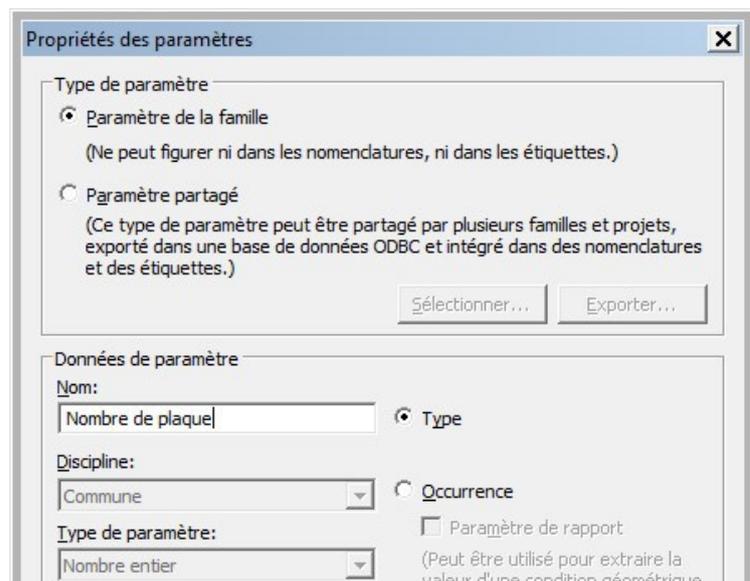
cliquer sur modifier le libellé



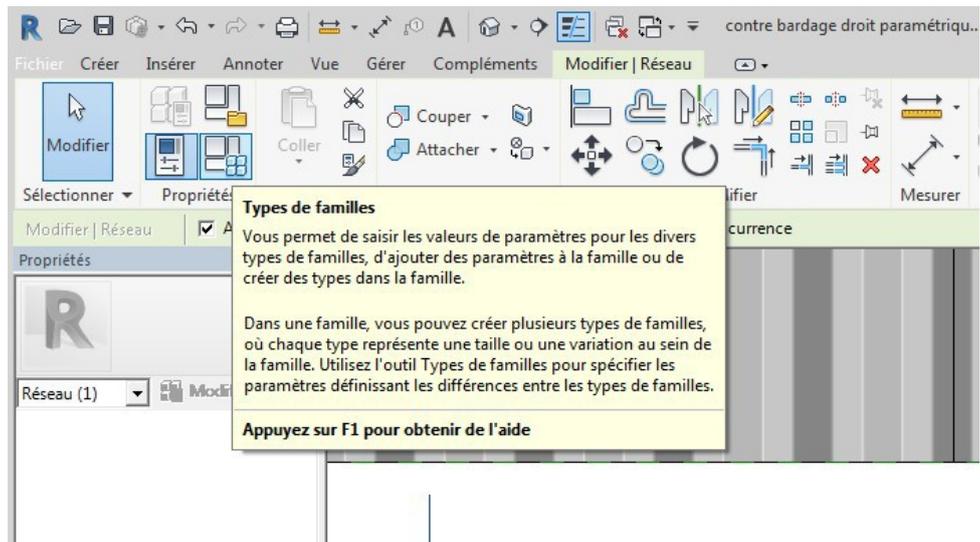
Cliquer sur aucun puis ajouter un paramètre



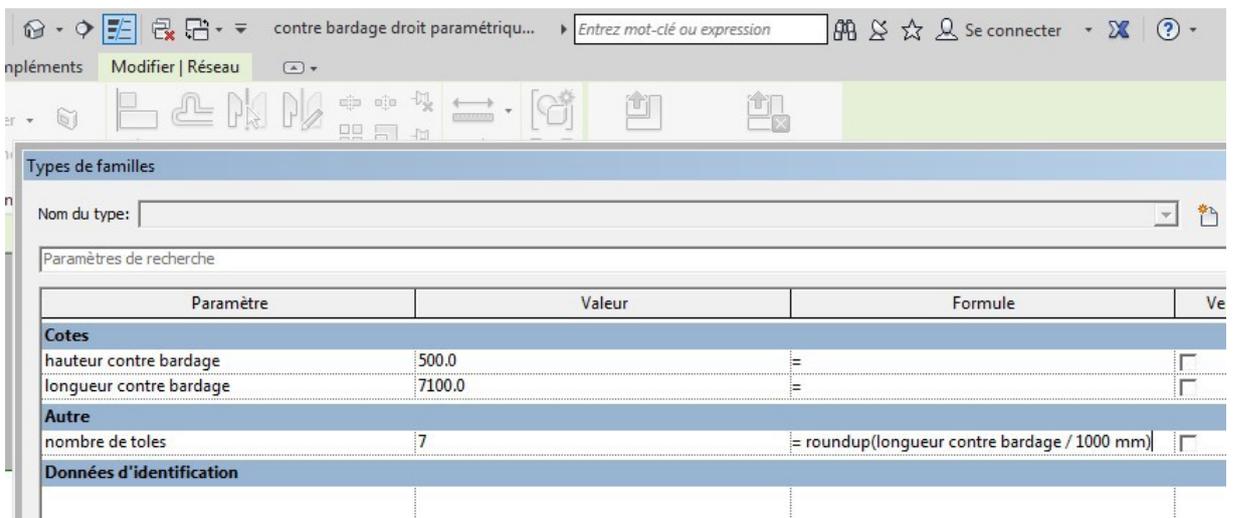
Créer un paramètre nombre de plaques



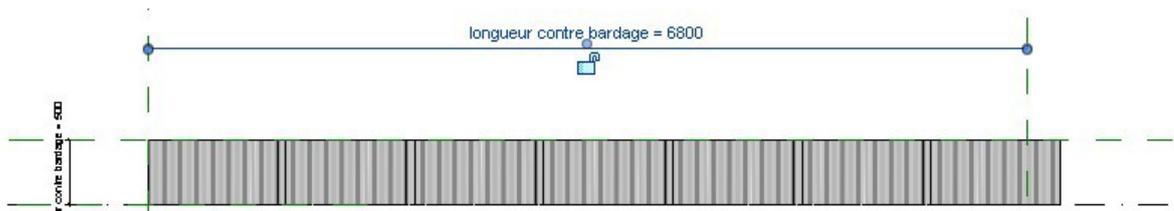
Ouvrez la palette type de famille



Rentrer la formule suivante pour le nombre de plaque (Roundup signifie arrondi au supérieur)
Respectez bien les écritures puis cliquer sur OK

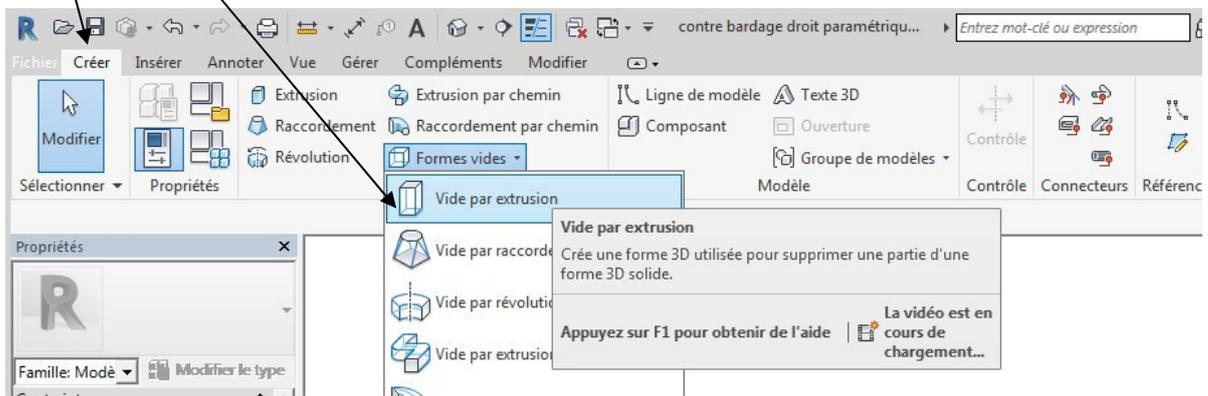


Le réseau a été créé

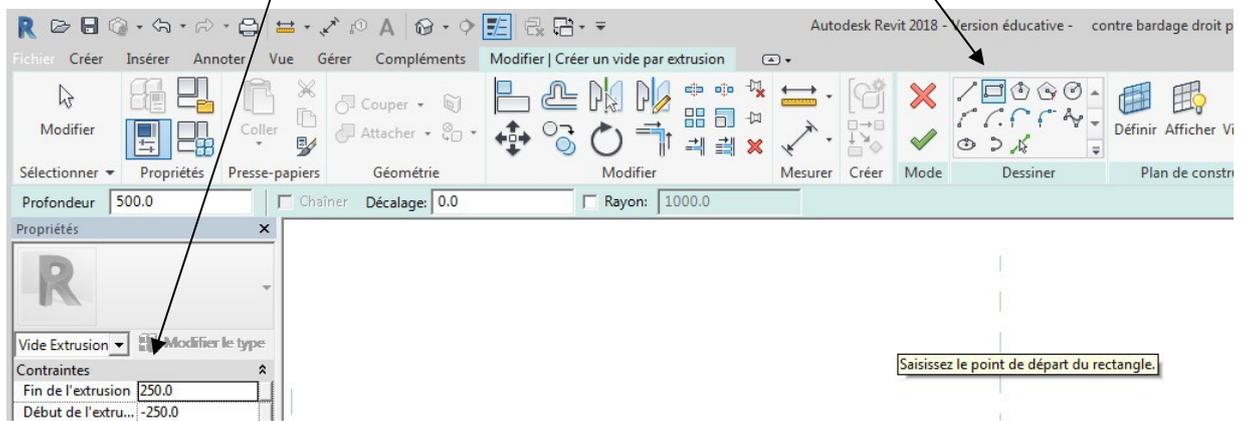


Tester la famille

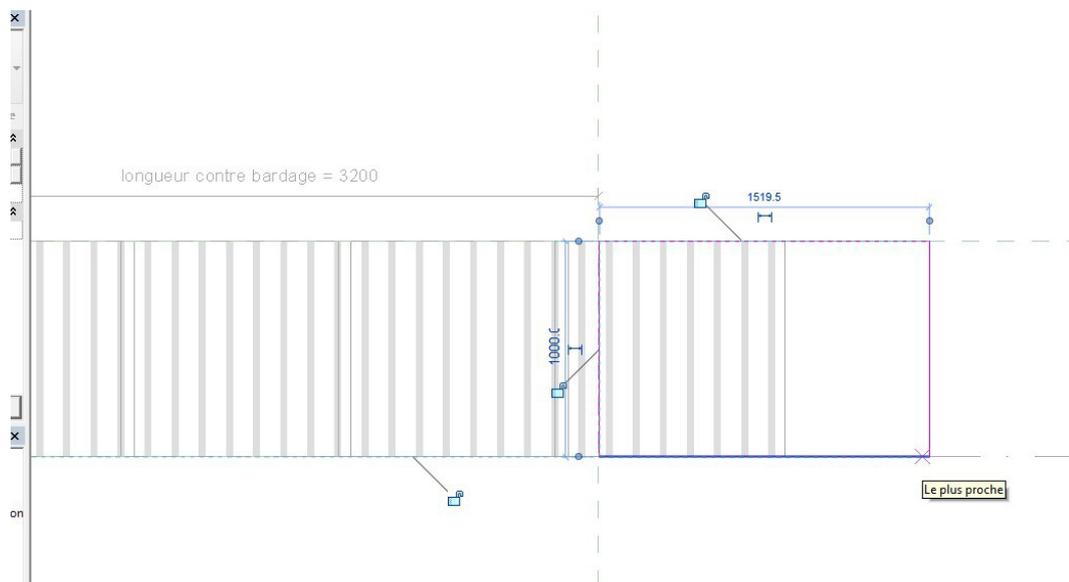
Il faut maintenant supprimer la partie de la dernière plaque qui débord du bardage
 On va créer un vide par extrusion que l'on va attacher à la face du bardage



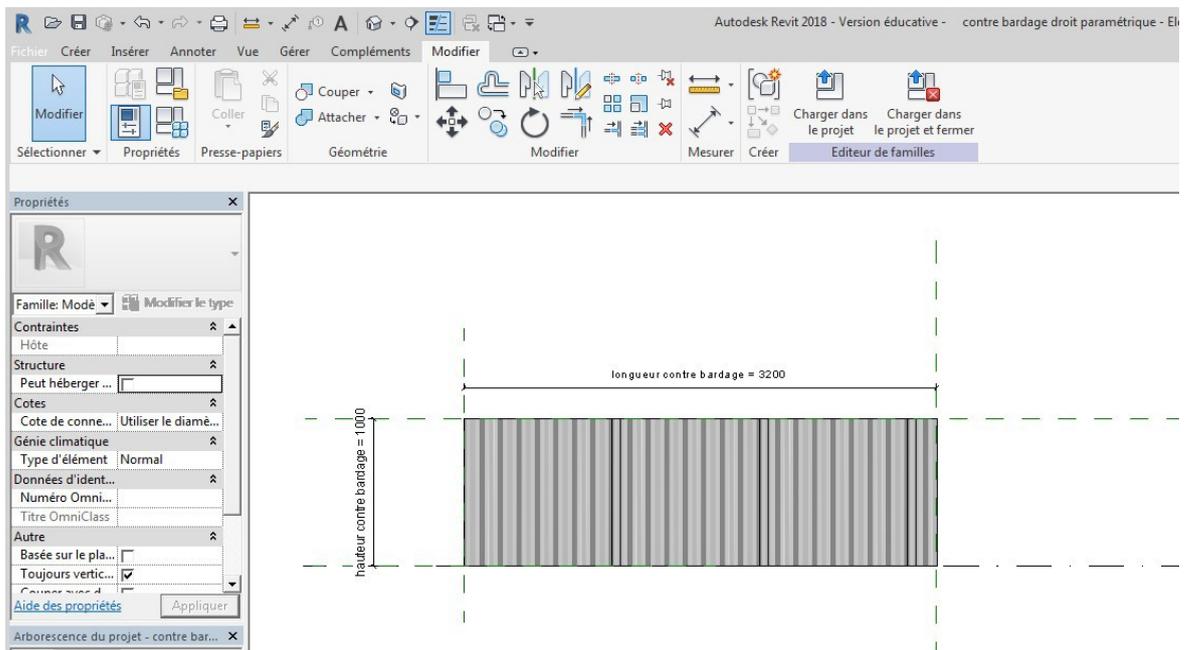
Régler la profondeur de l'extrusion (fin 250 mm, début 250 mm), puis choisir rectangle



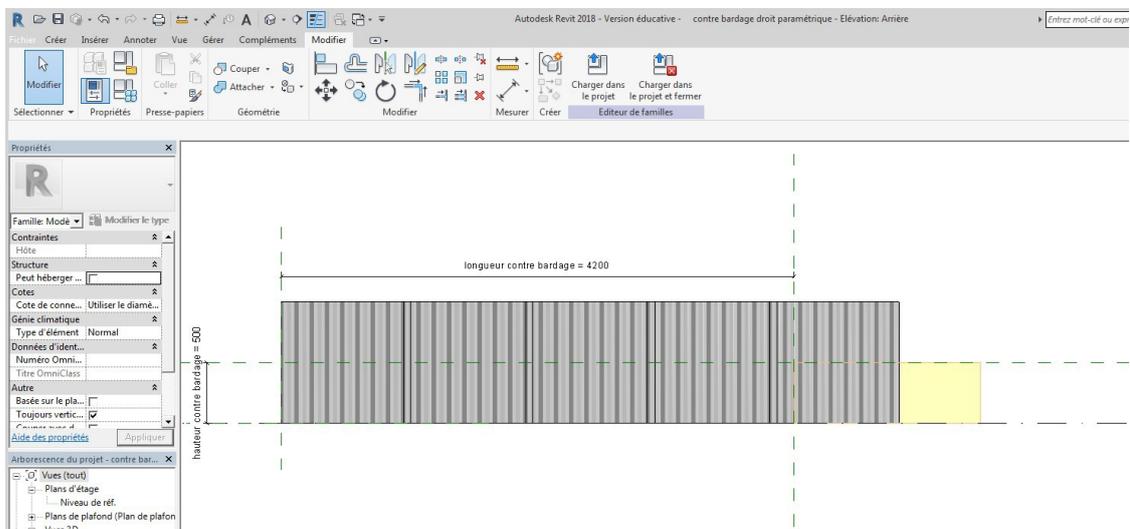
Créer un rectangle et verrouiller (fermer les cadenas)



La partie latérale du bardage a disparu
On pense avoir fini



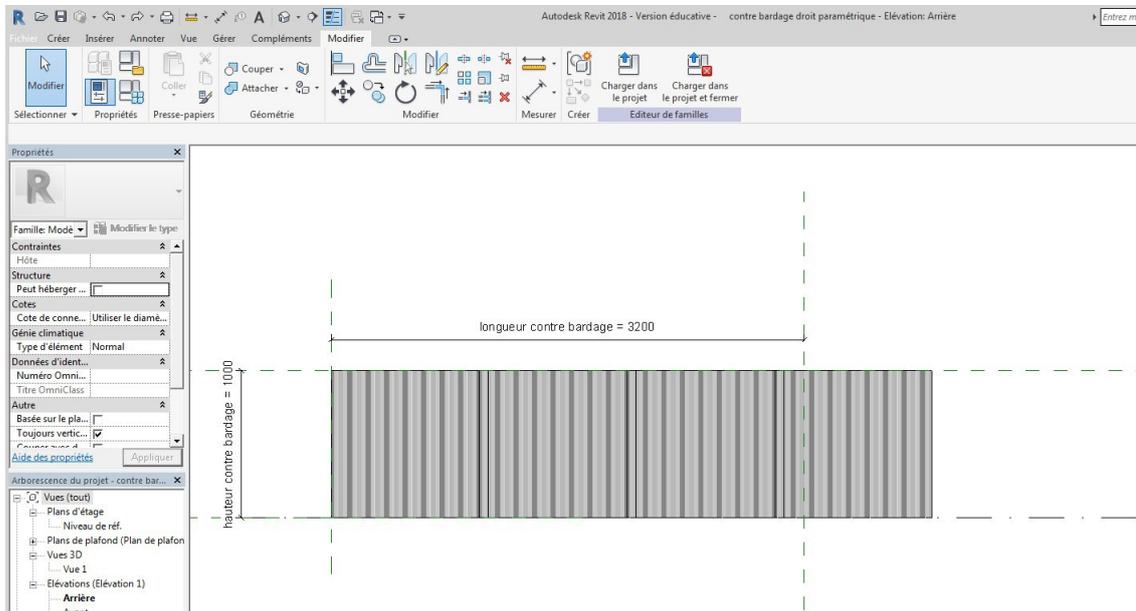
Tester la famille en modifiant la longueur et la hauteur



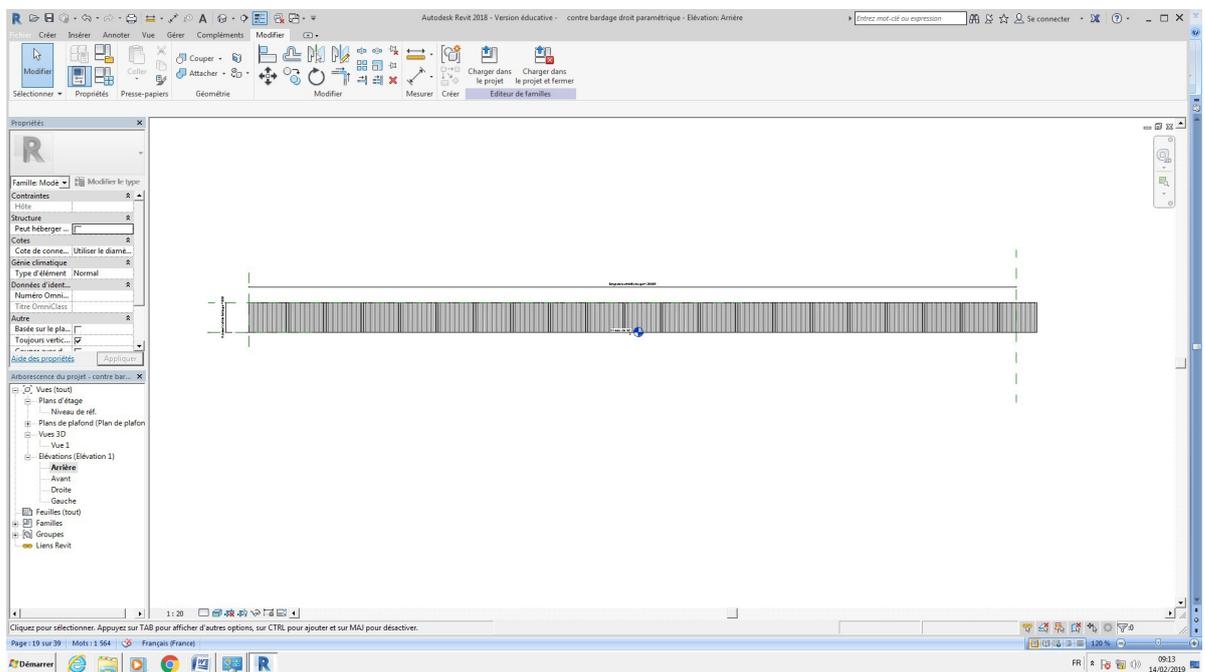
Problème

- Le paramètre hauteur s'est aligné sur le vide
- La dernière plaque n'est pas coupée

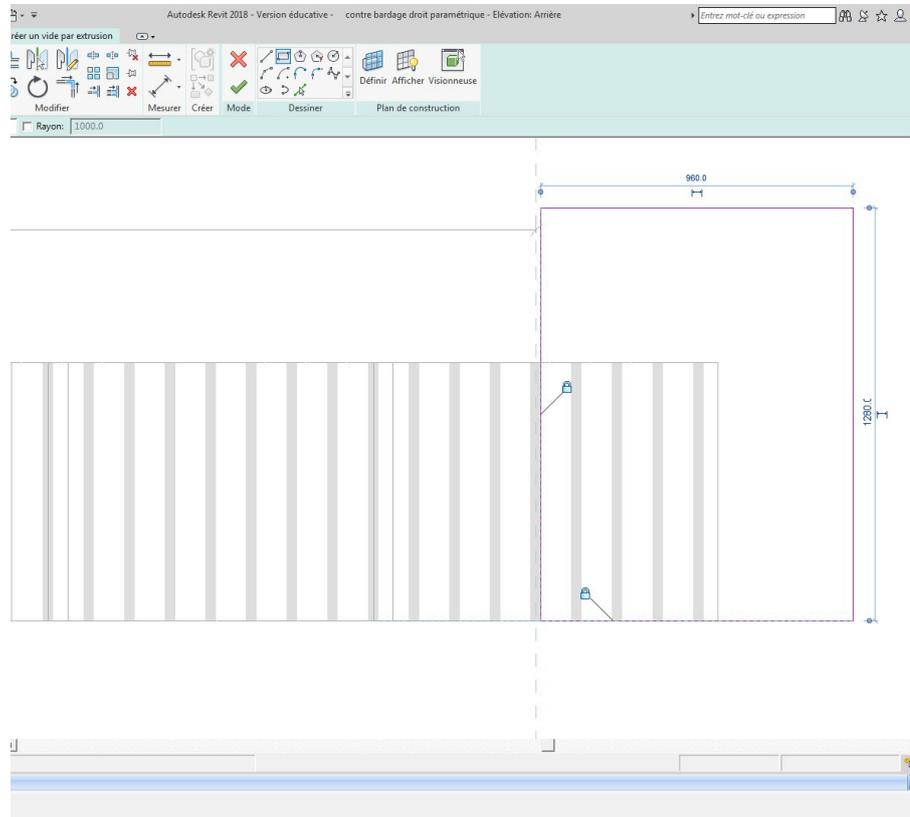
En fait pour revit, seule la plaque que nous avons « coupée » (pour moi la plaque 4) ci avant peut disparaître sous le vide
Nous allons donc corriger cela. Avec la flèche retour, revenez à la configuration suivante



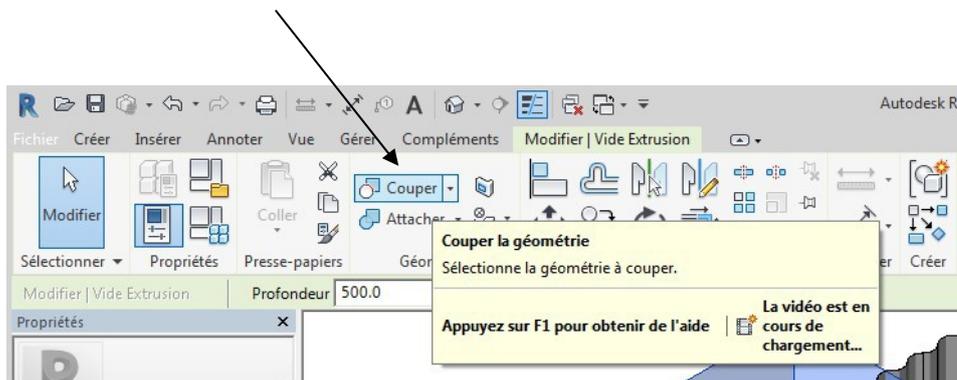
Modifier la longueur de votre contre-bardage (par exemple 20500 mm)



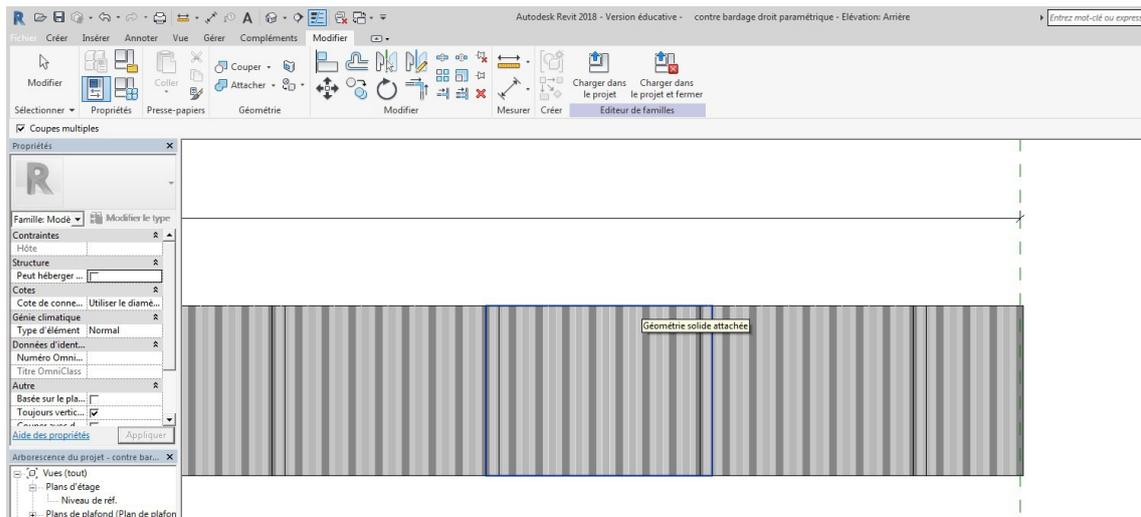
Refaites un vide par extrusion comme ci-dessous (prenez une hauteur suffisante)
Verrouiller les deux cadenas



Nous allons demander à revit de couper ce vide avec la totalité des plaques
Cliquer sur couper



Cliquer sur votre vide, puis en tenant la touche control appuyée, cliquer sur toutes les plaques

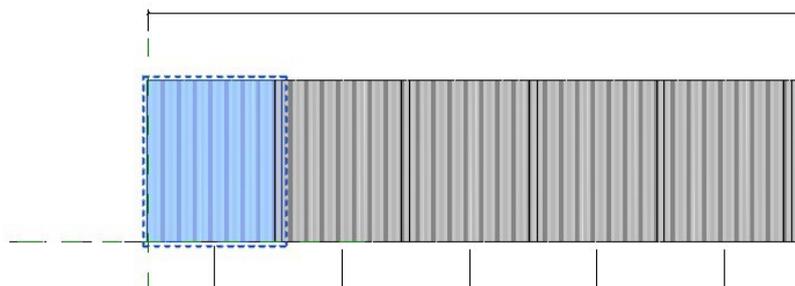


Tester la famille (a priori cela marche pour un nombre de plaques inférieur ou égal à 20)

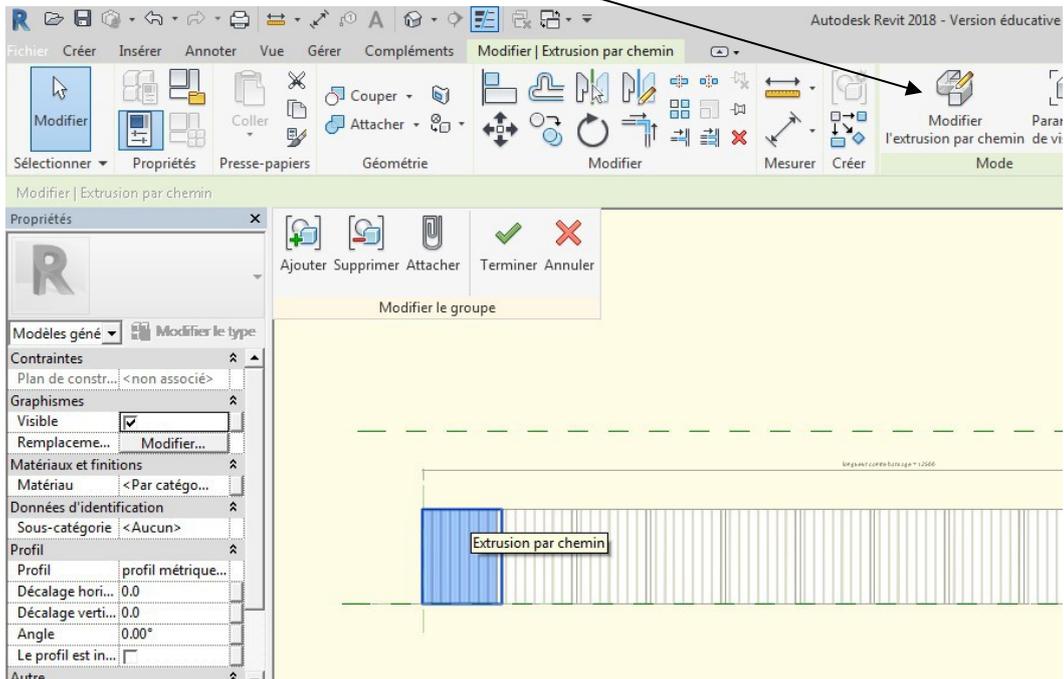
Il faut maintenant régler la hauteur. En fait en créant un réseau nous avons créé un groupe il faudra donc rentrer le paramètre hauteur dans ce groupe

Cliquer sur l'un des panneaux

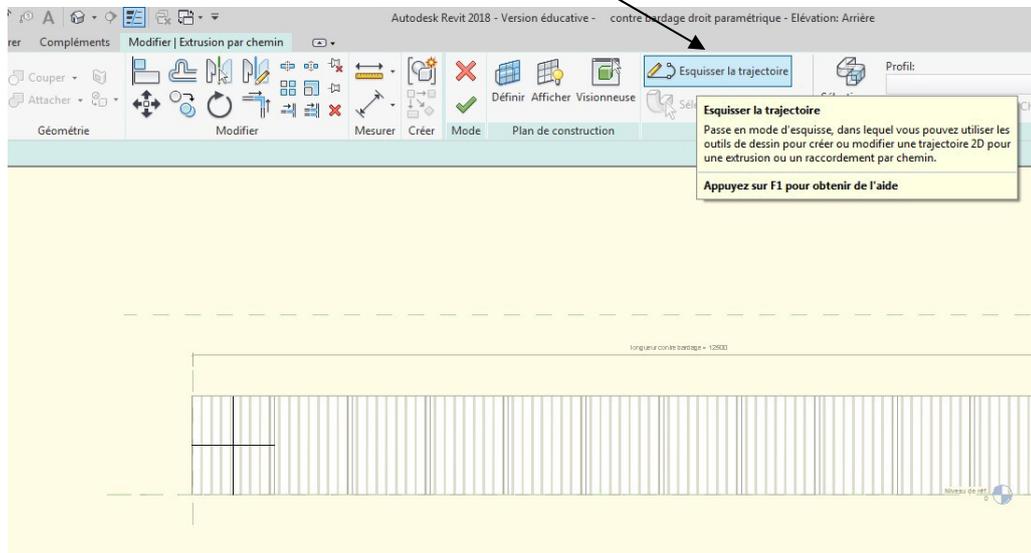
Puis sur modifier le groupe



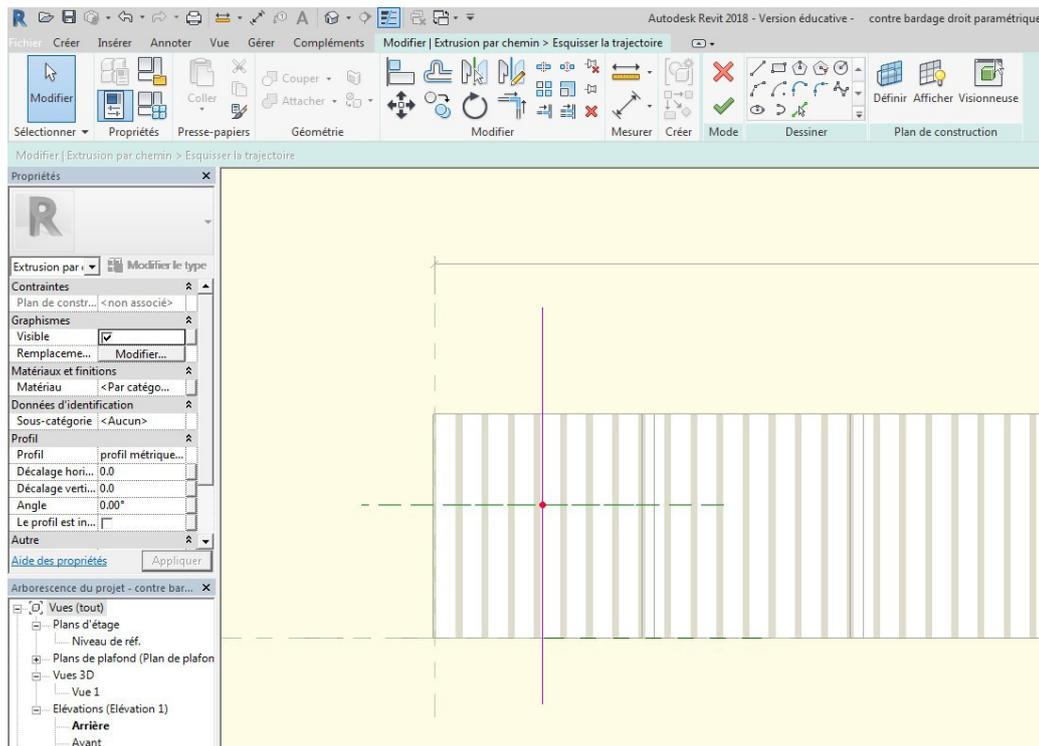
Là, on va maintenant modifier l'extrusion par chemin



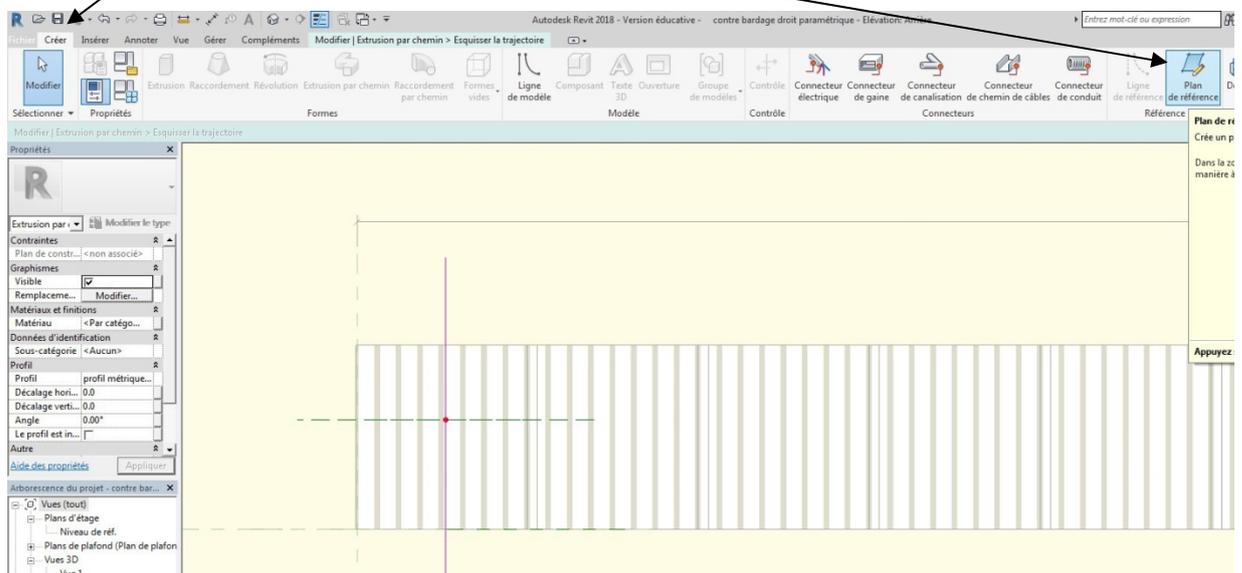
On va modifier la trajectoire de l'extrusion
Cliquer sur esquisser la trajectoire



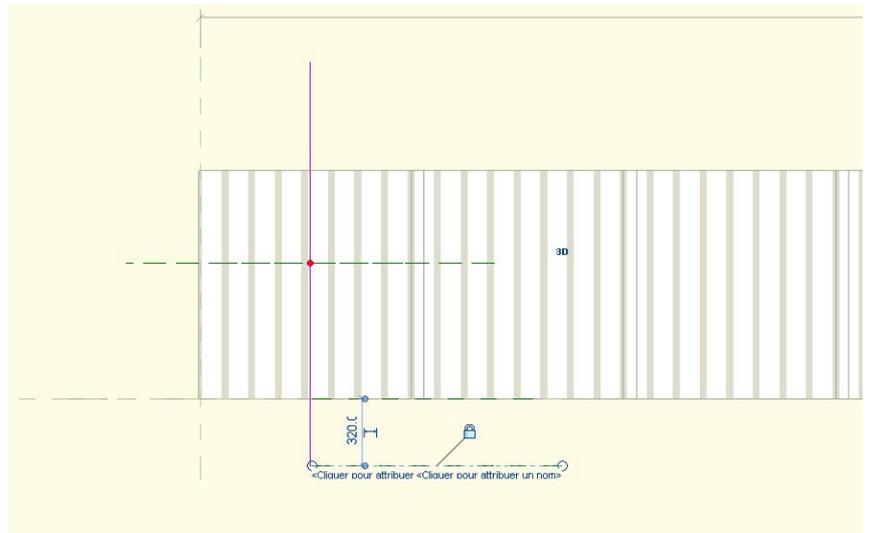
Modifier la trajectoire comme ci-dessous



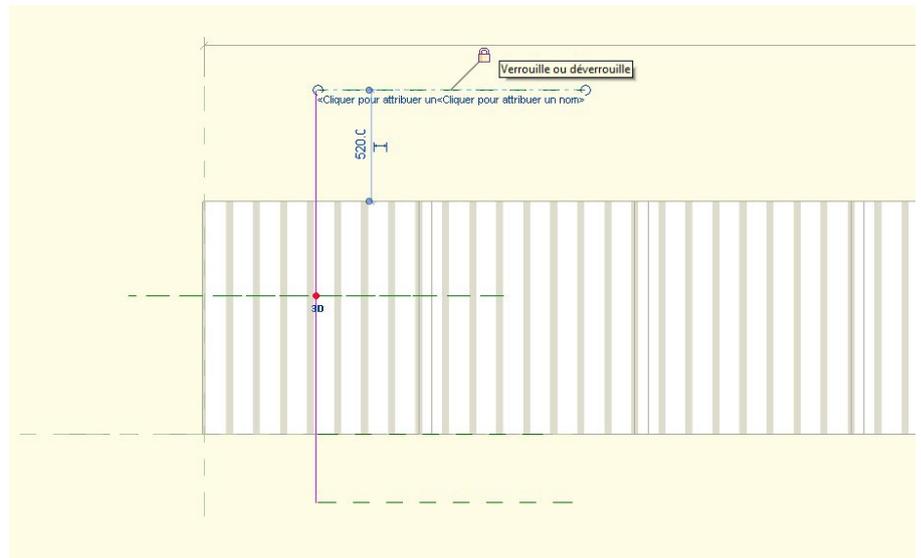
Ne validez pas
Revenez au menu créer puis plan de référence



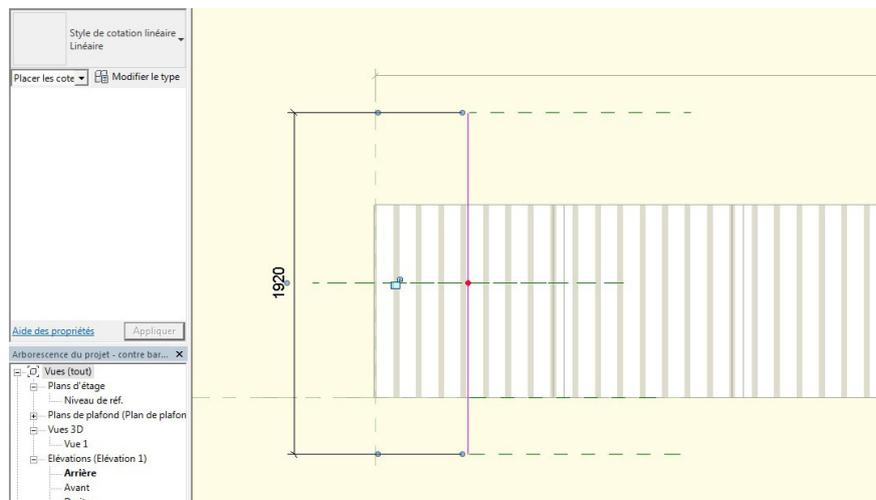
Créer un plan de référence passant par le bas de la ligne violette puis verrouiller



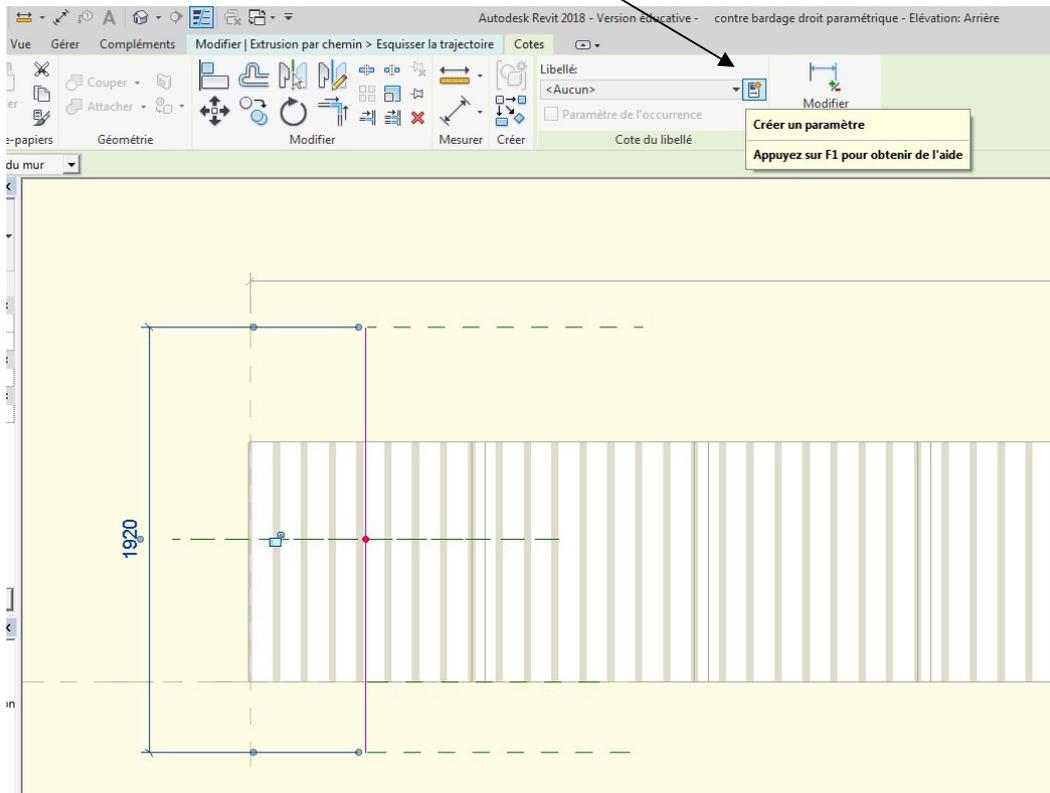
Faites de même avec la partie supérieure



Passer dans le menu annoter et créer une cotation alignée entre les deux plans

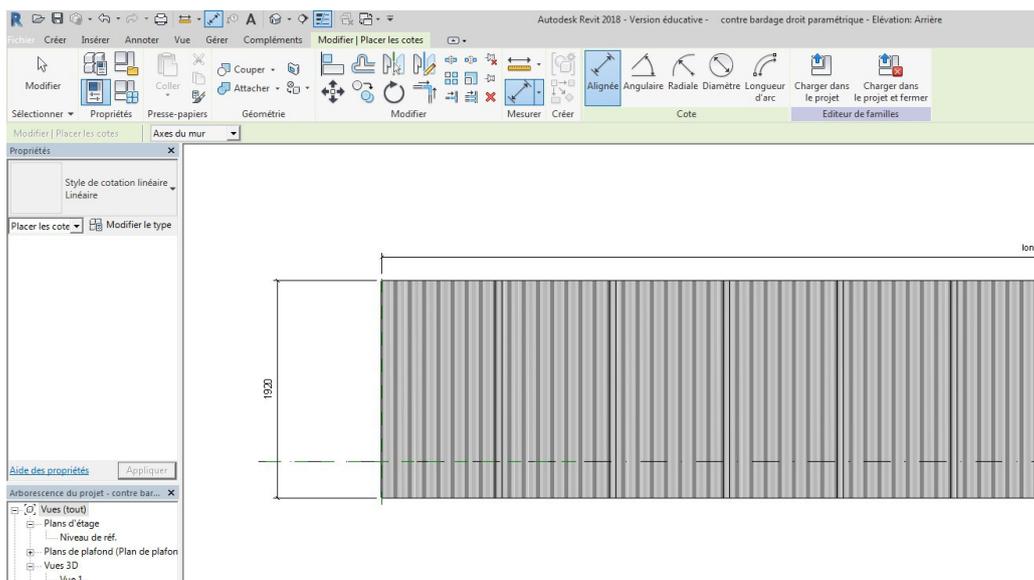


cliquer sur la cote pour créer un paramètre hauteur



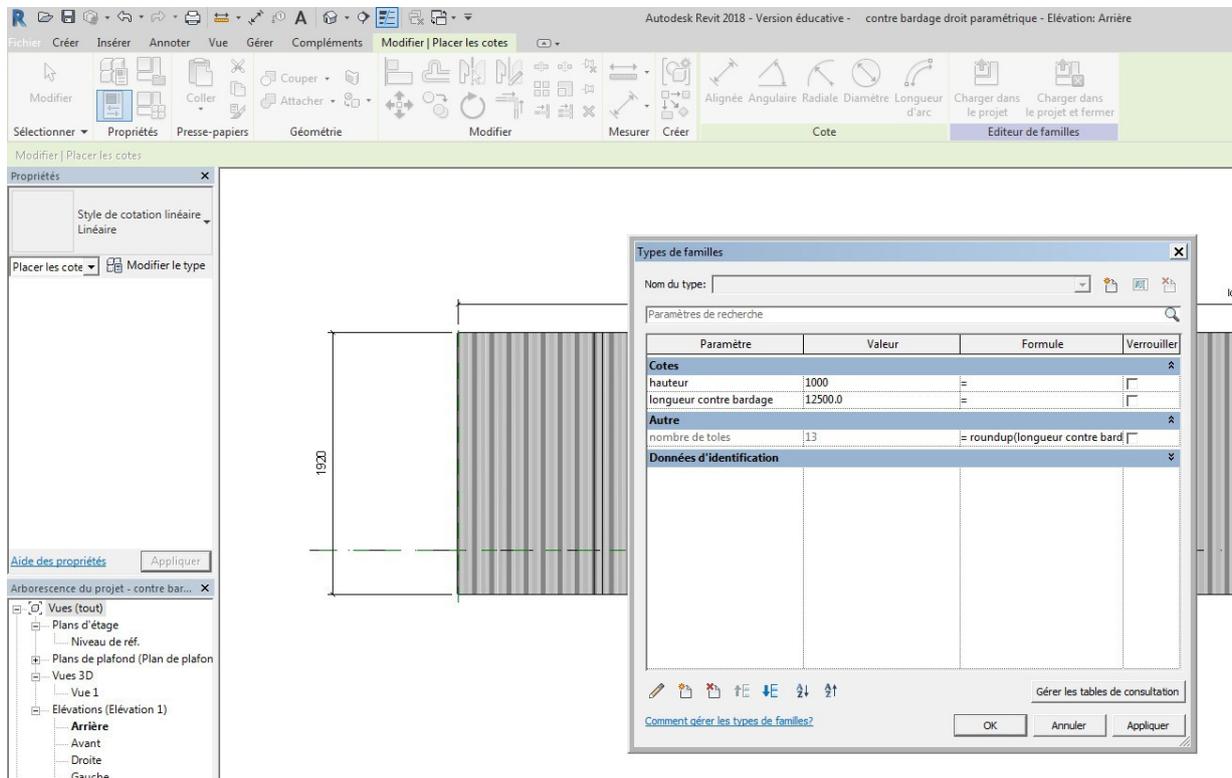
Le paramètre étant créé valider plusieurs fois avec la flèche verte pour finir la modification du groupe

Créer éventuellement une cotation alignée comme ci-dessous



Le paramètre hauteur n'apparaît pas sur le dessin mais existe bien dans la boîte de propriétés.

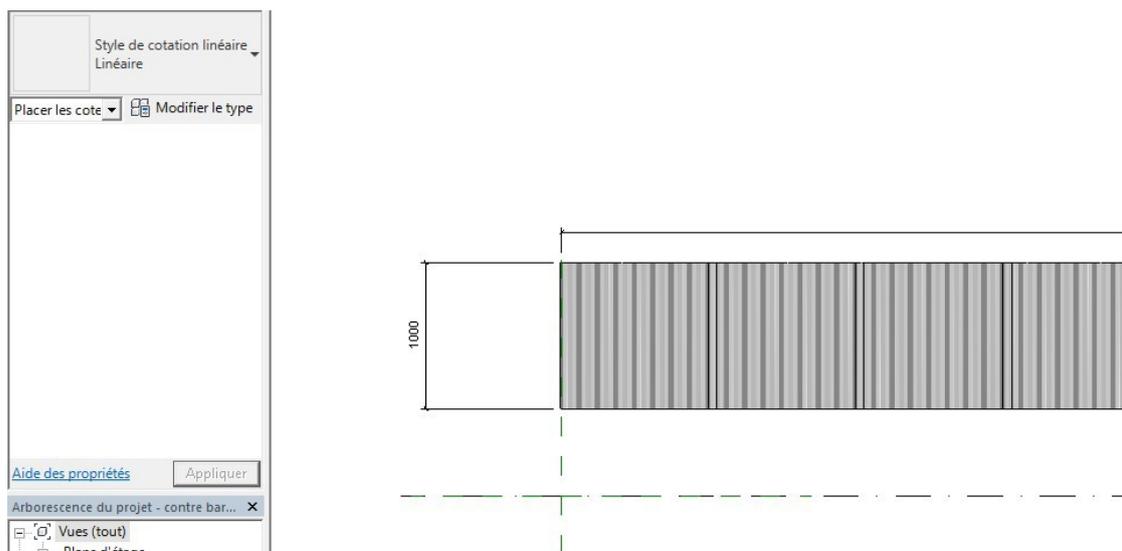
Tester en modifiant la hauteur (par exemple 1000)



Revit me dit que les contraintes ne sont pas valides

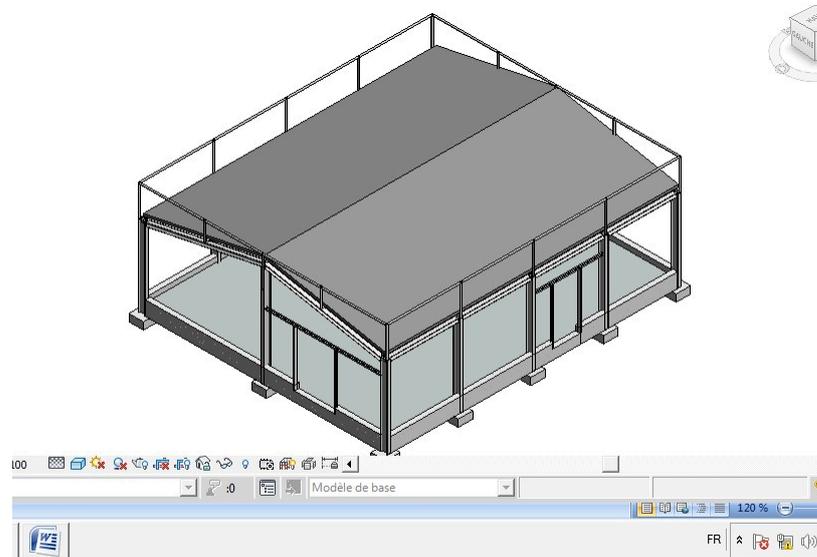
Passer outre

Le bardage est bien paramétré en hauteur

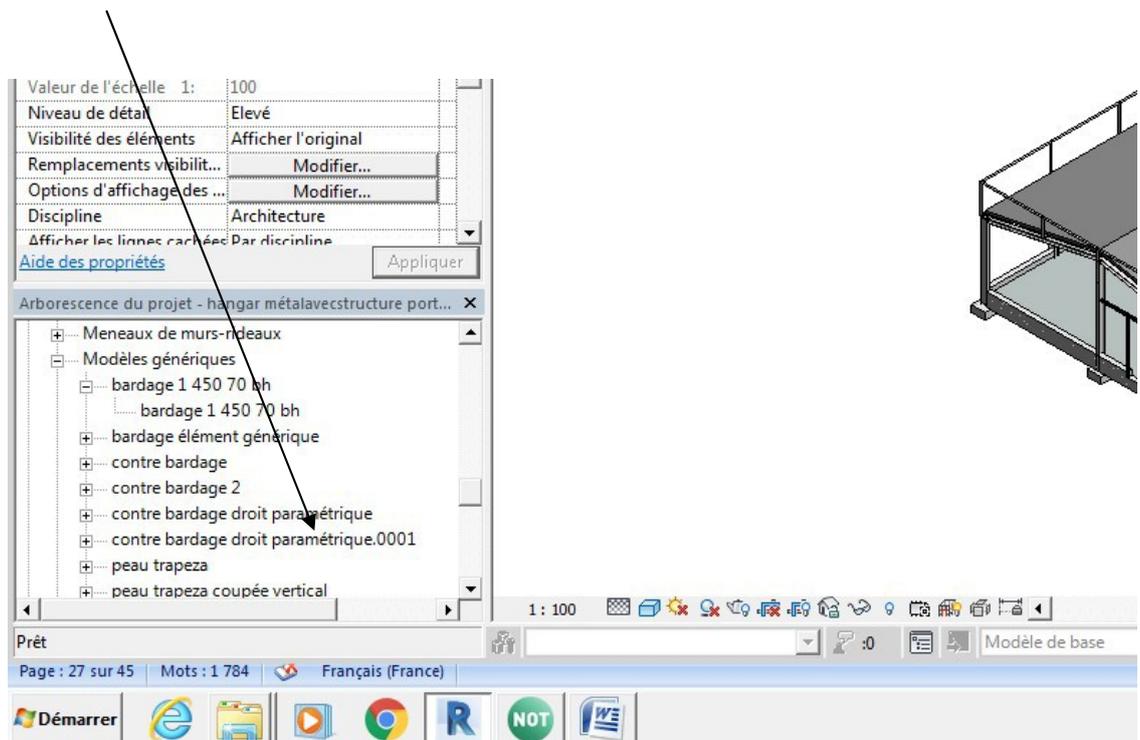


Il ne reste plus qu'enregistrer cette famille et la charger dans un projet

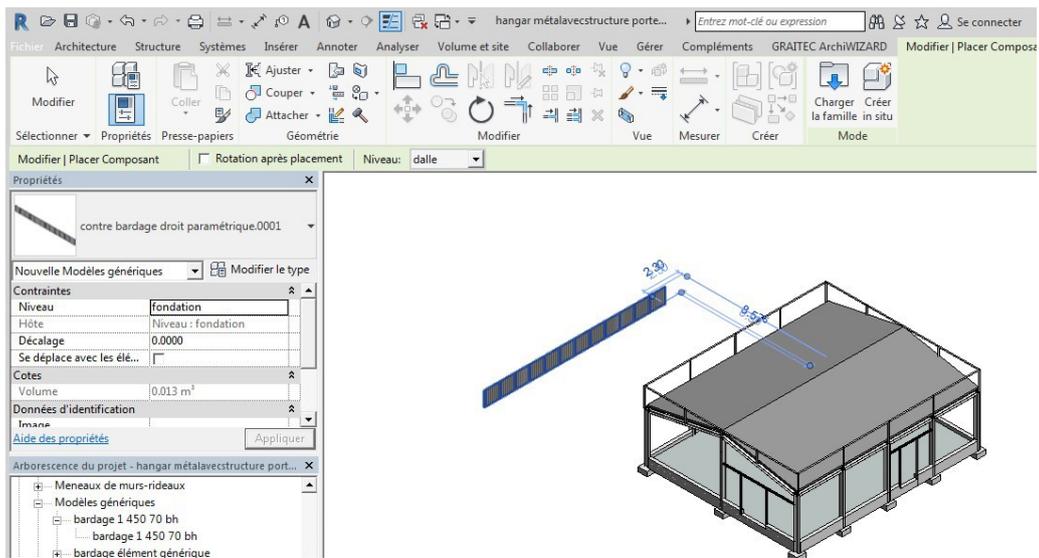
Par exemple dans mon projet, la hauteur du contre bardage est de 1.1 m et la longueur de 12.08 m



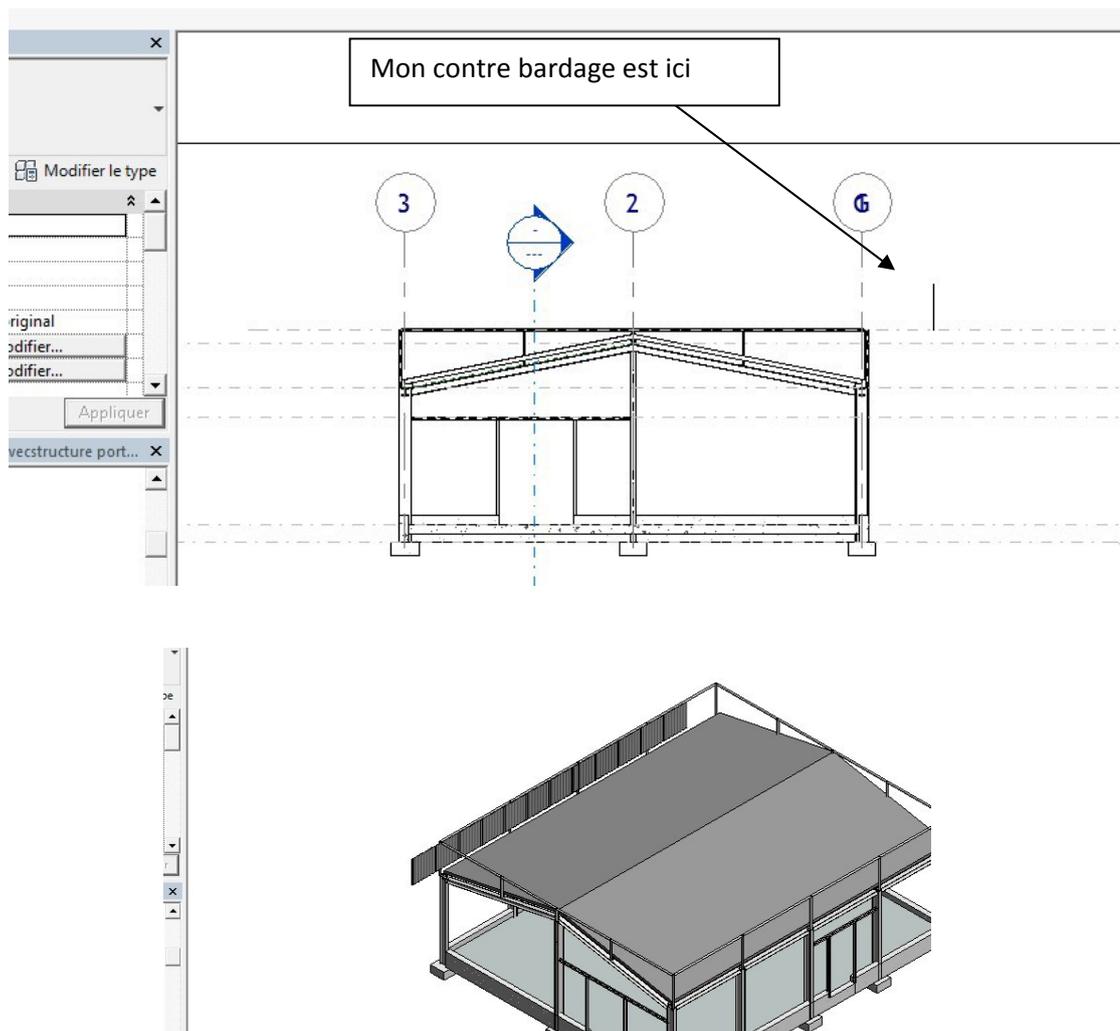
Lorsque vous avez chargé votre famille dans le projet, elle est disponible dans l'arborescence du projet dans modèle générique



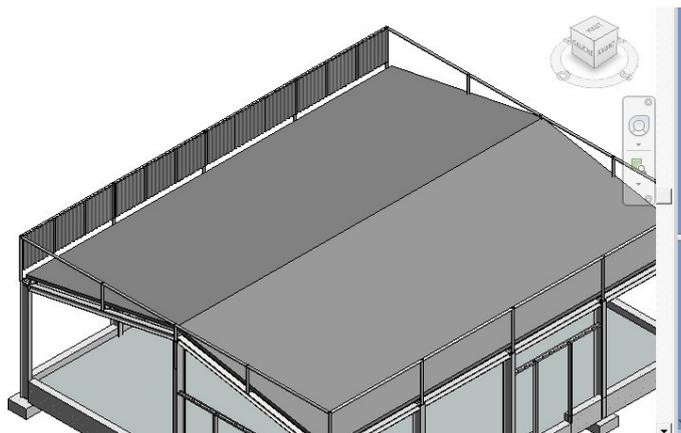
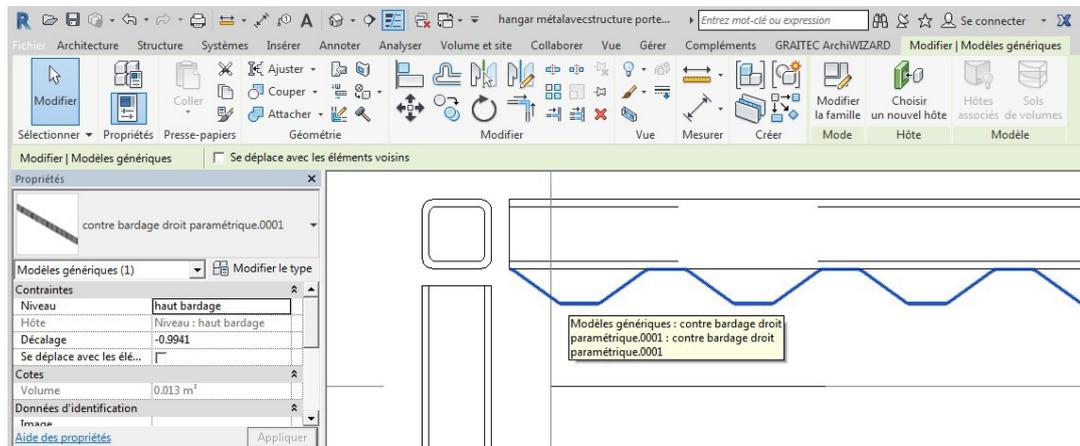
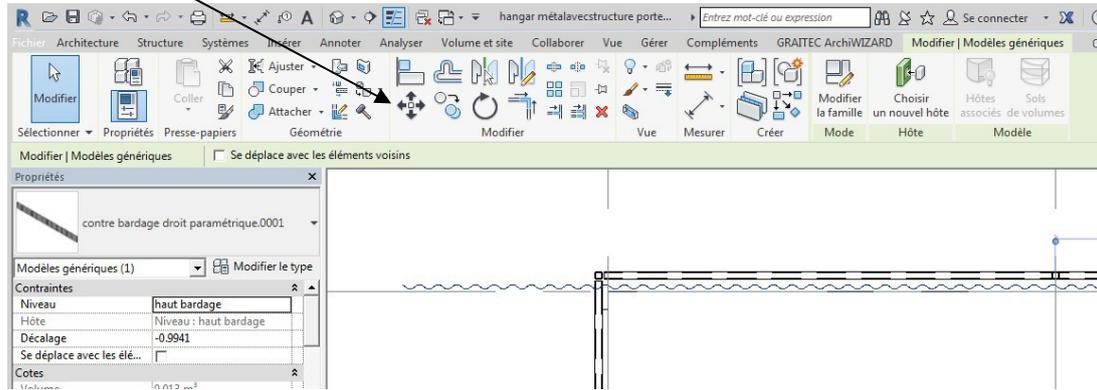
Sélectionner votre famille et déposez-la avec la souris sur le projet



Passer en coupe pour régler le niveau
Utiliser la commande déplacer

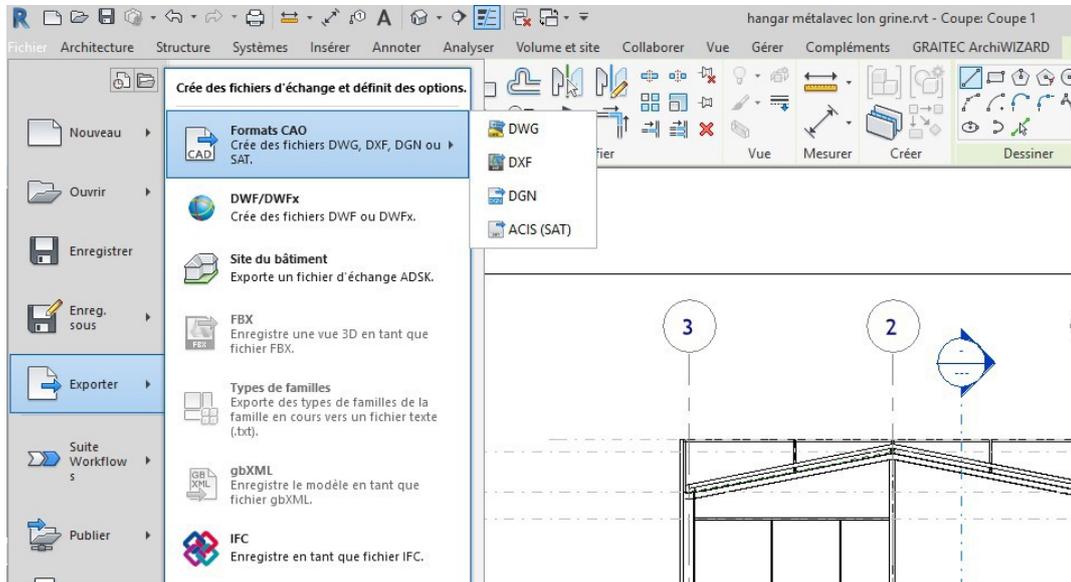


Passer sur un plan, pour régler sur la longueur
Déplacez-le



2.4 Création du contre bardage de hauteur variable

Placez-vous sur une coupe et exporter cette coupe au format CAO dwg
Menu fichier, puis exporter, CAO, DWG

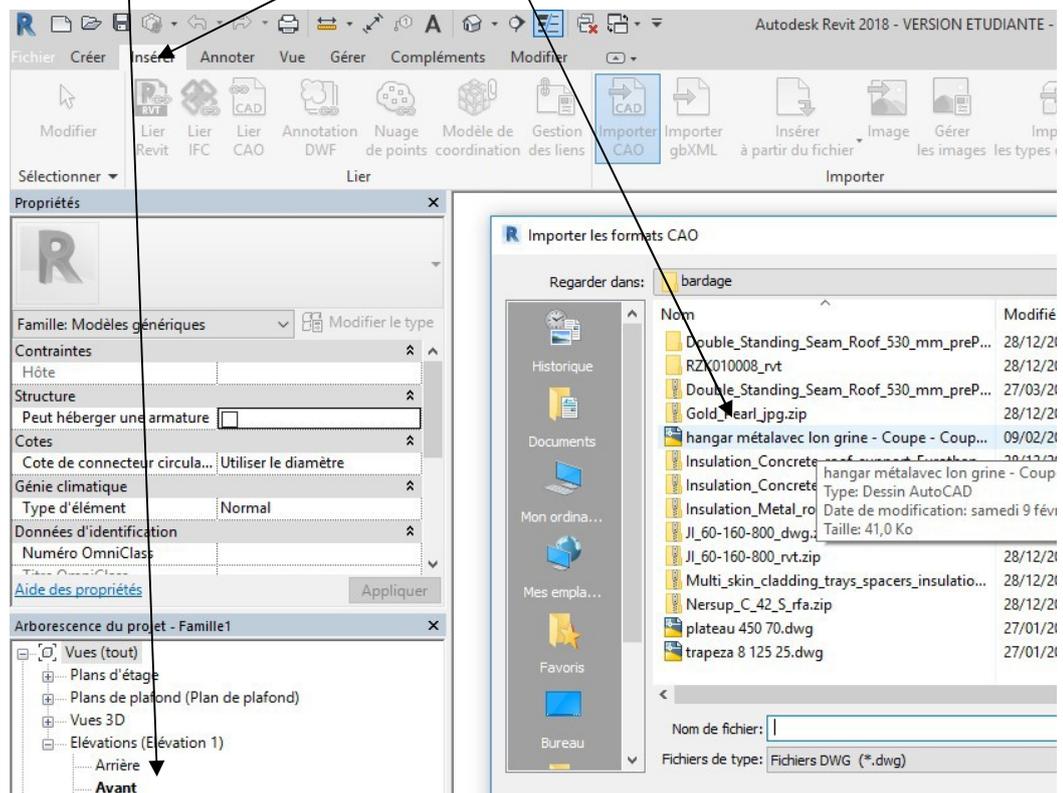


Enregistrer le fichier

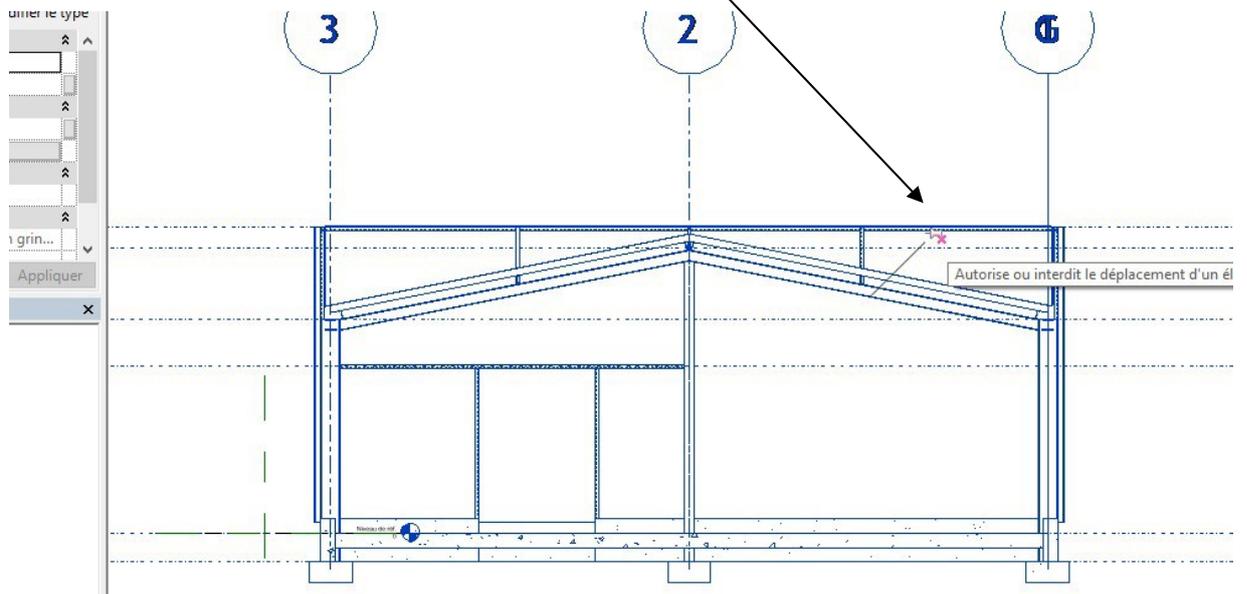
On va créer une famille

Cliquer sur fichier, puis nouveau, puis famille, puis modèle générique métrique

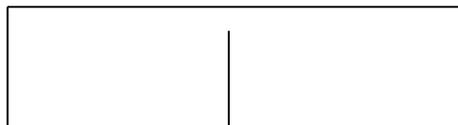
Placez-vous en élévation avant, puis insérer le fichier DWG que vous venez de créer



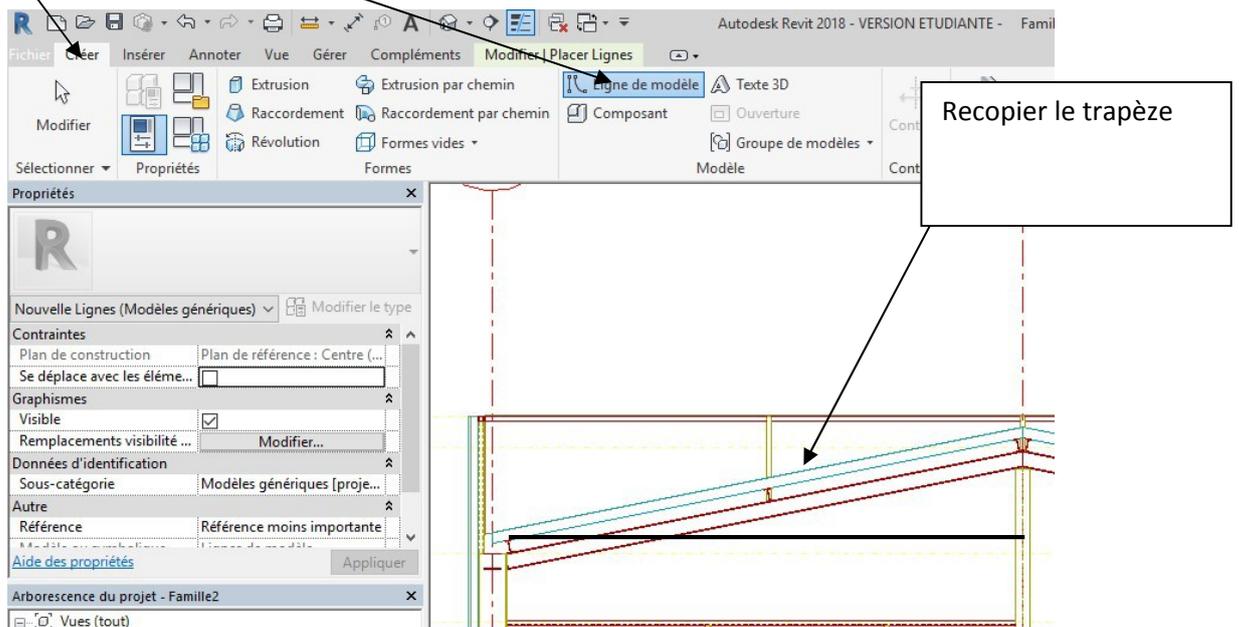
Cliquer sur la coupe, elle apparait en bleu, déverrouillez-la



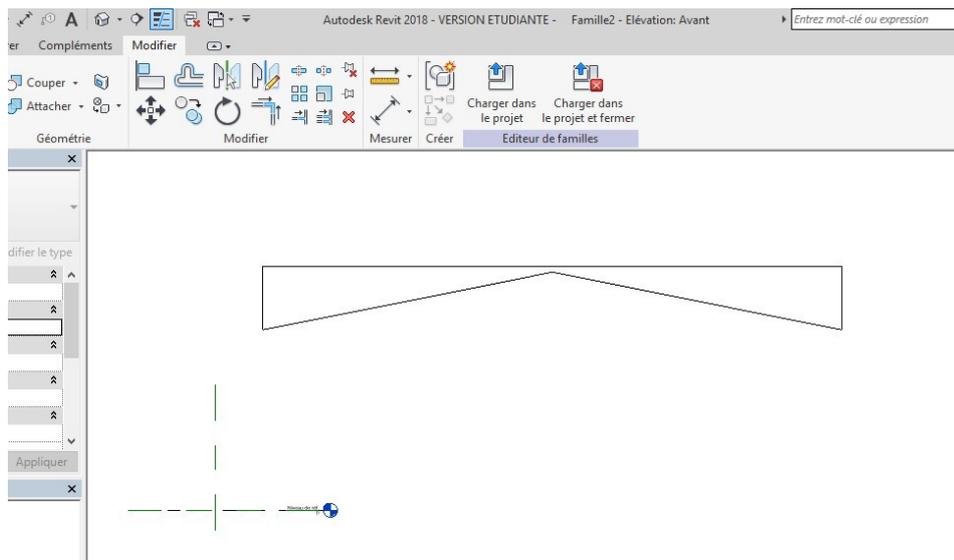
On va s'appuyer sur cette coupe pour dessiner le trapèze correspondant à notre contre bardage



Créer ligne de modèle



Effacer ensuite le fichier dwg

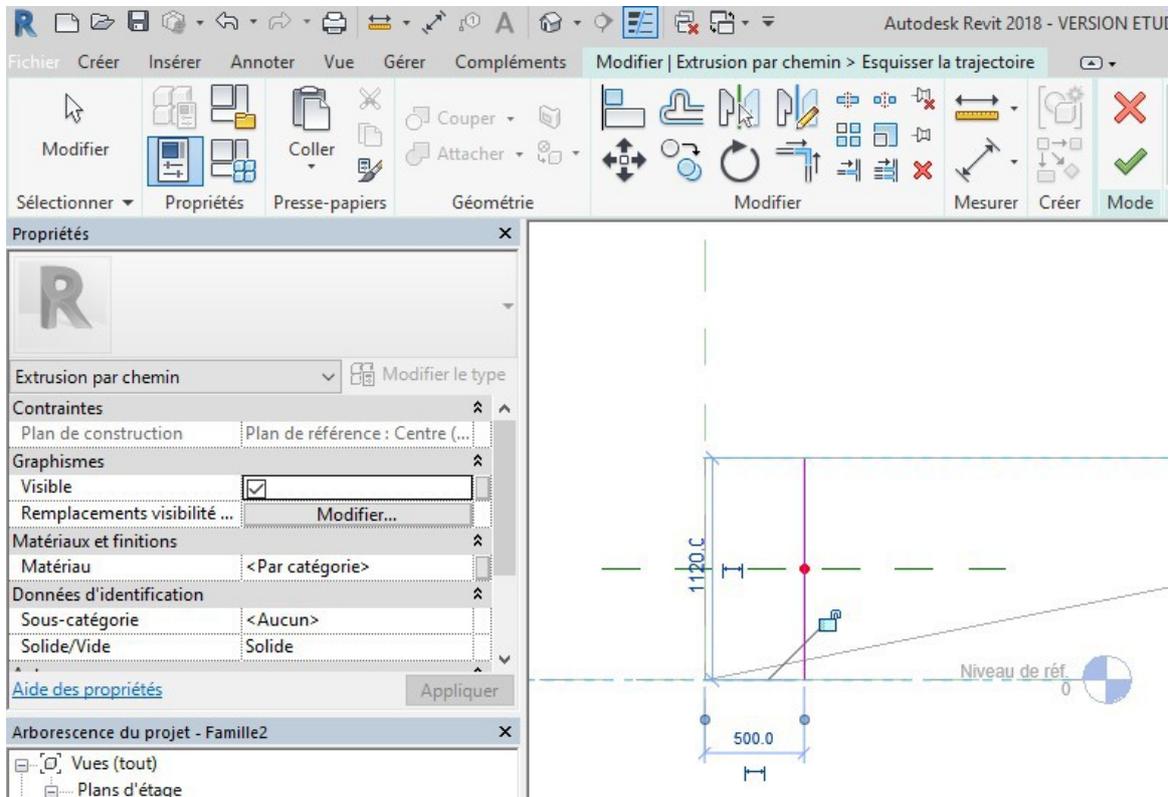


Rapprocher ce trapèze du point d'origine

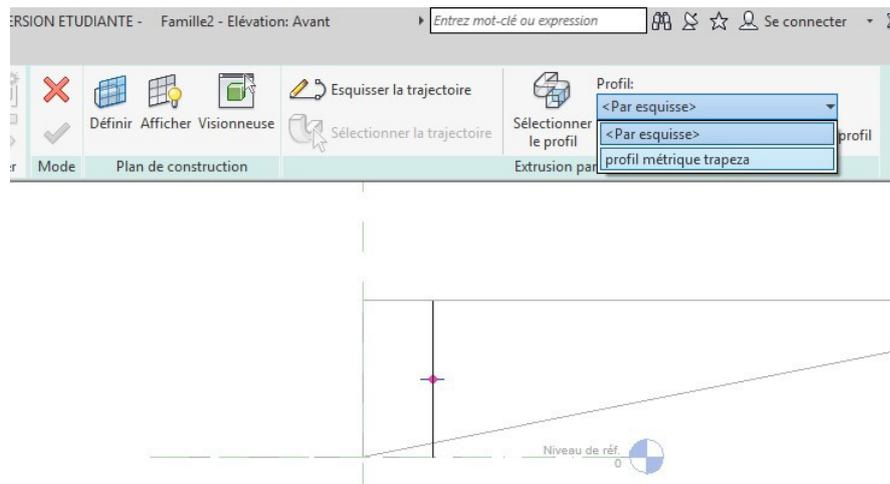
Charger votre profil métrique trapèze

On va créer une extrusion par chemin comme dans la partie précédente

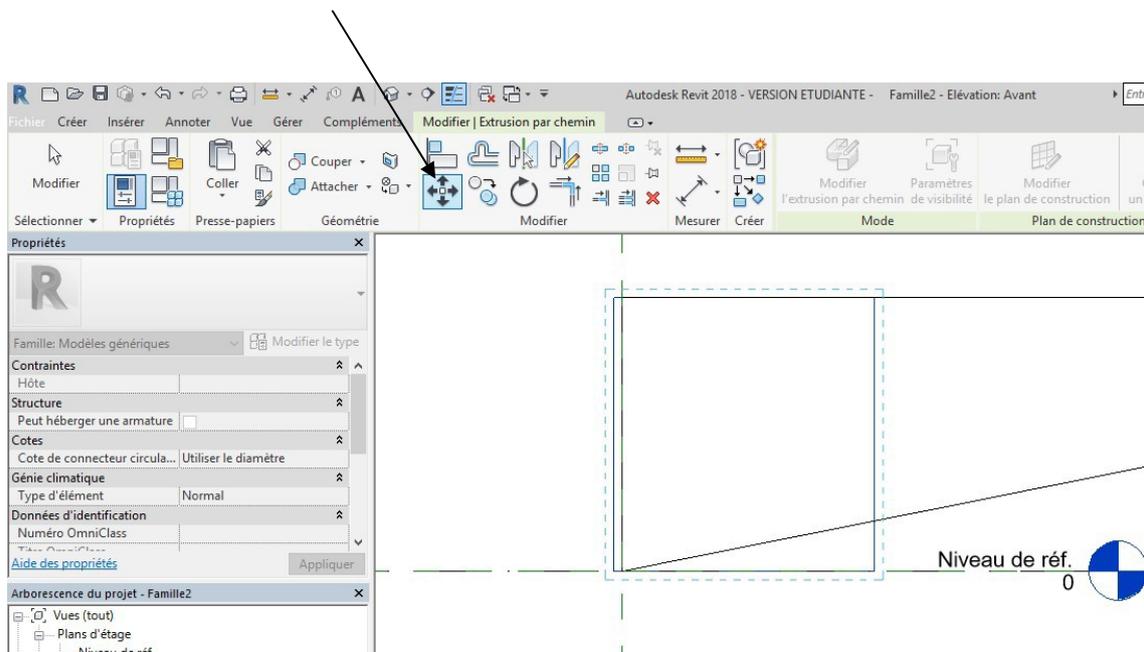
Esquisser la trajectoire, position au hasard, pour la hauteur choisir celle du bas au haut du trapèze, puis valider (flèche verte)



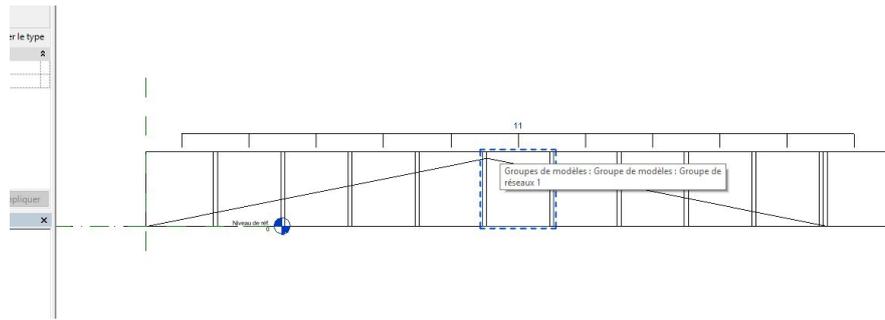
Choisir votre profil, trapéza puis validez



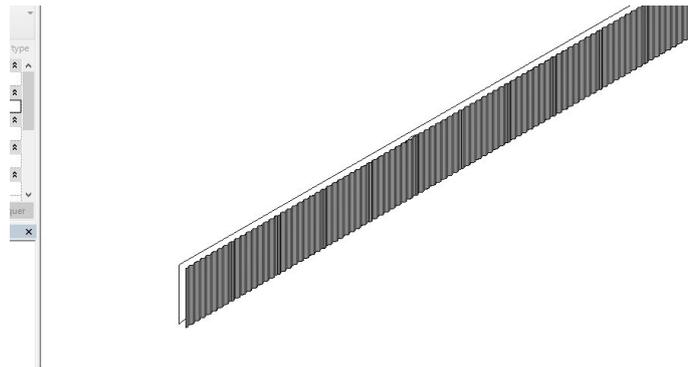
Déplacer le contre bardage créé pour l'aligner au plan d'origine



On va ensuite créer un réseau. A priori avec la commande annoter, vous verrez que cette peau présente une largeur réelle de 1060 mm, on va créer un réseau avec un décalage de 1000 m ceci inclura donc le recouvrement entre peau trapeza

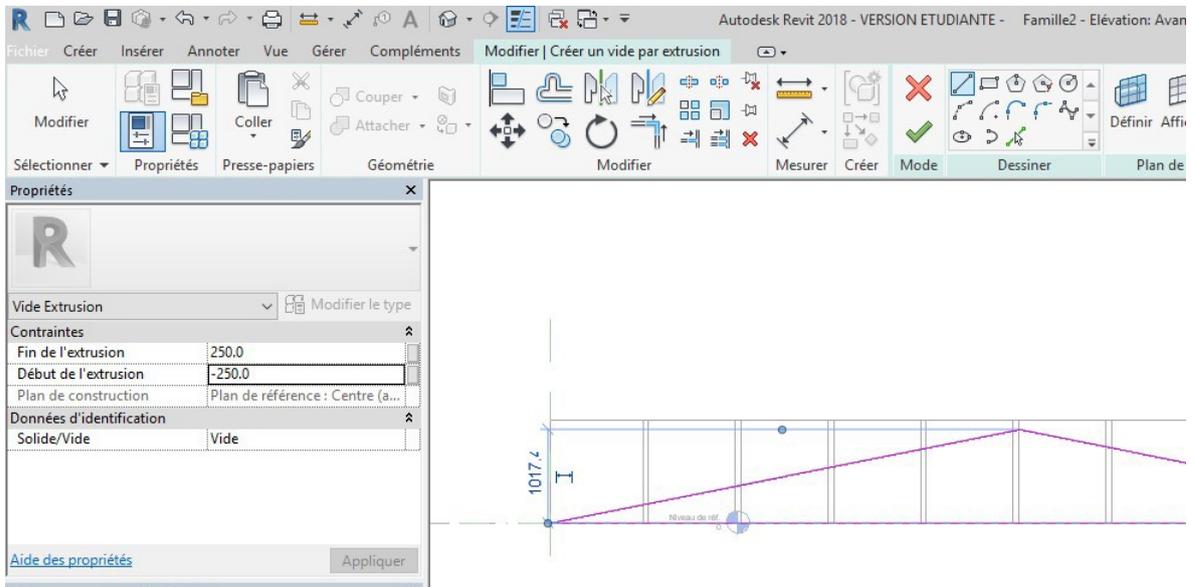


Visualisez en 3 D

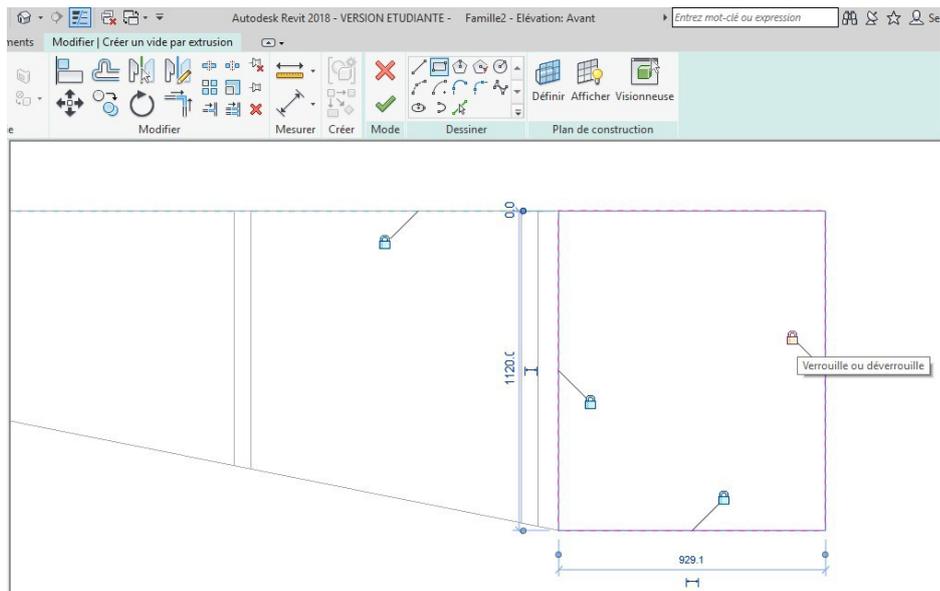


On va créer deux vides par extrusion, un pour la partie inférieure et un pour la partie latérale du panneau qui déborde

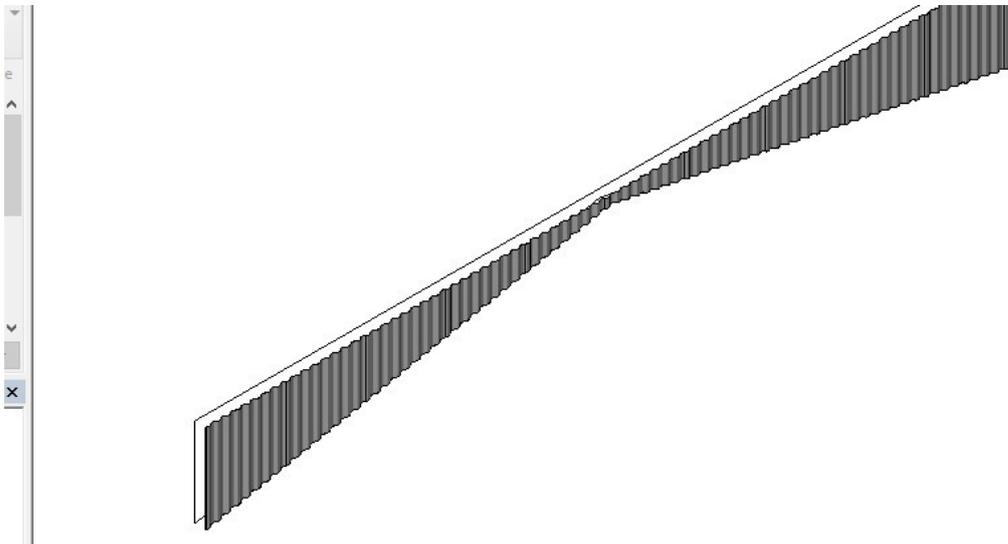
Créer, forme vide, vide par extrusion, régler la profondeur de l'extrusion puis dessiner le trapèze et valider



Recommencer avec la partie latérale qui dépasse, valider



Visualiser en 3D, effacer les lignes de modèles, enregistrer la famille puis charger dans le projet hangar

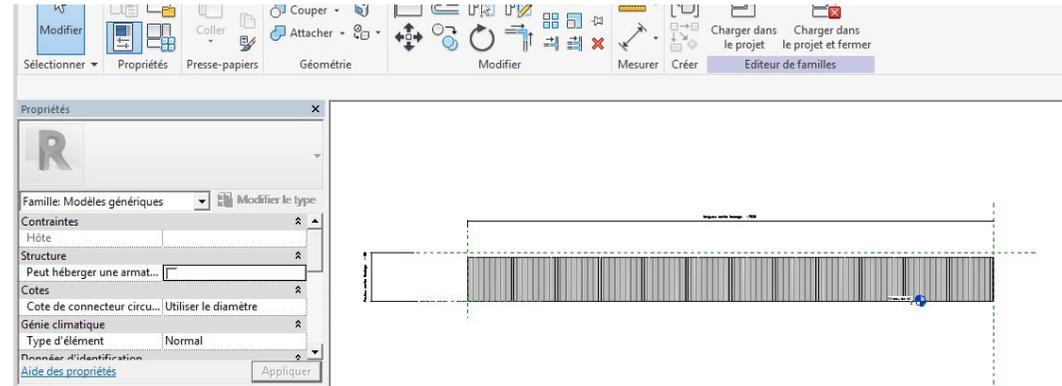


Dans votre projet passer en 3 D

2.5 Contre bardage paramétrique incliné

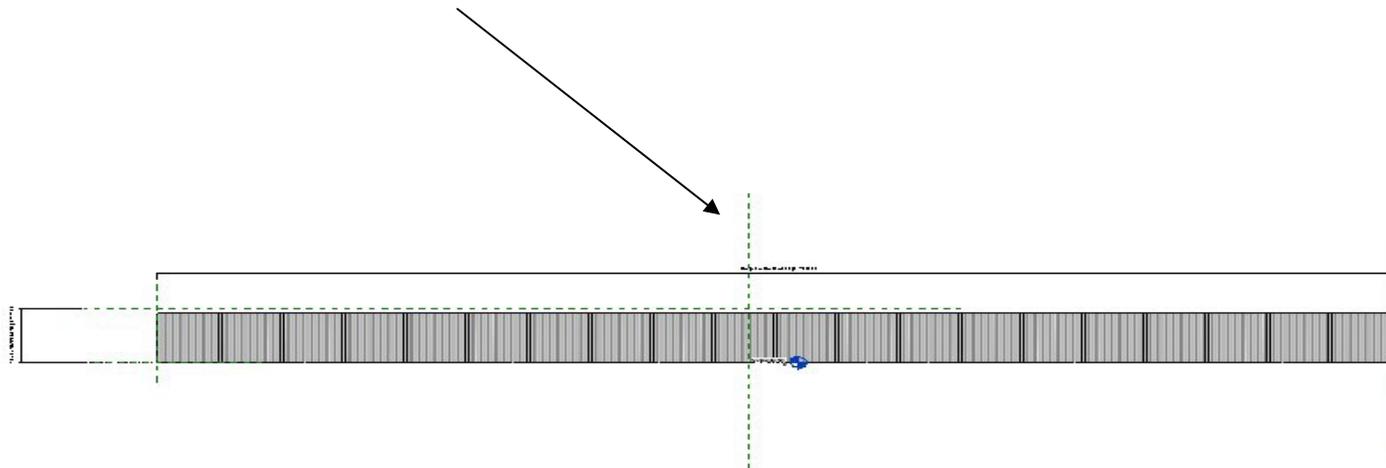
Nous allons maintenant créer un contre bardage paramétrique sur la partie inclinée

Ouvrir votre famille et enregistrez-la sous un autre nom

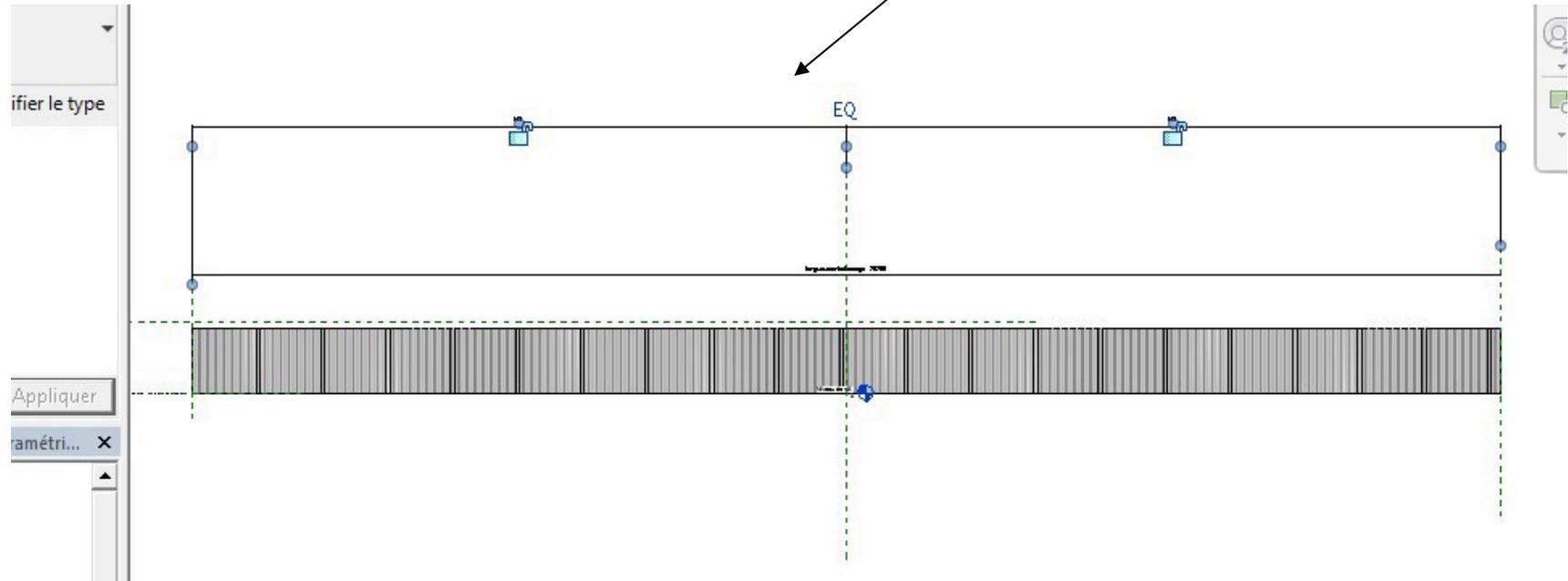


On va modifier la longueur pour faire apparaître les 20 plaques (limite que nous nous sommes fixée en première partie)

Puis dans un premier temps nous allons créer un plan de référence



Nous allons créer une cotation alignée pour centrer ce plan de référence (cliquer pour faire apparaître le EQ)



La cotation longueur ayant été réalisée avant l'axe central, il faut la refaire. Effacer la cote puis cotation alignée et recréer le paramètre longueur

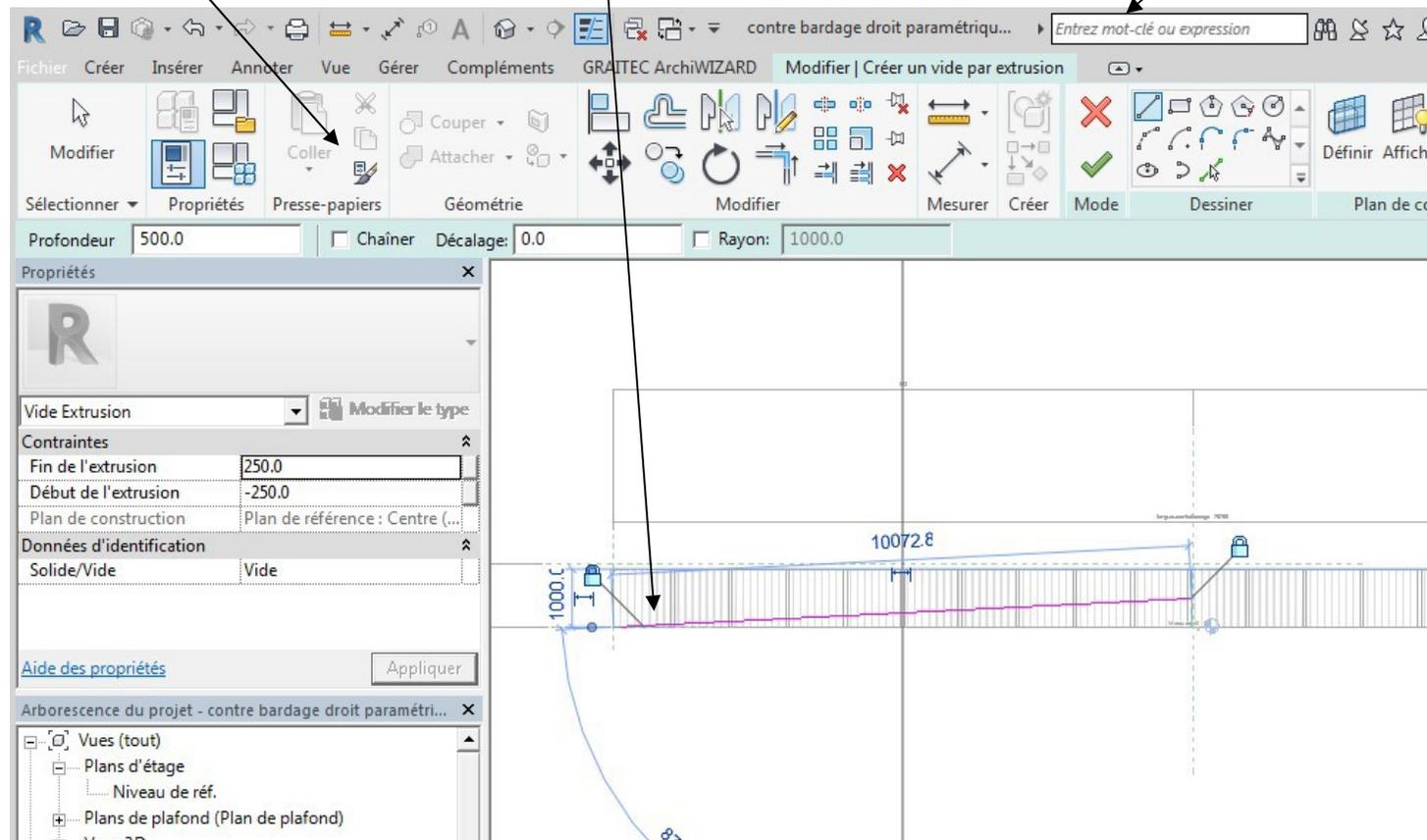
Nous allons maintenant créer un vide par extrusion de forme triangulaire

Menu créer; forme vide ; vide par extrusion

Décocher la case chaîner

Tracer une ligne comme ci-dessous et verrouillez-la

Choisir ligne



Continuer et finir le triangle, en verrouillant chaque ligne



Nous allons maintenant créer un paramètre pour régler l'angle
Menu annoter, cotation angulaire coter l'angle

Cote angulaire
Place une cote qui mesure l'angle entre les points de référence présentant une intersection commune.

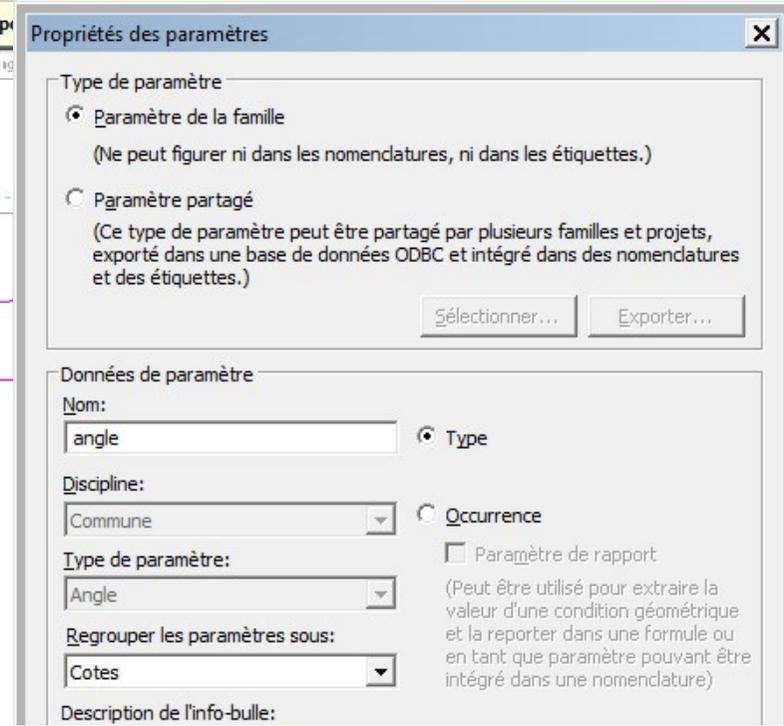
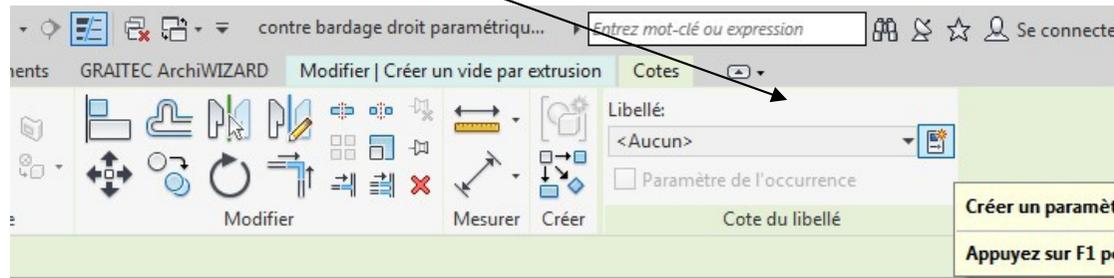
Il est possible de sélectionner plusieurs points de référence pour la cote. Chaque élément doit passer par un point commun. Si, par exemple, vous décidez de créer une cote angulaire comportant plusieurs points de référence pour 4 murs, tous les murs doivent avoir un point commun.

Contraintes	
Fin de l'extrusion	250.0
Début de l'extrusion	-250.0
Plan de construction	Plan de

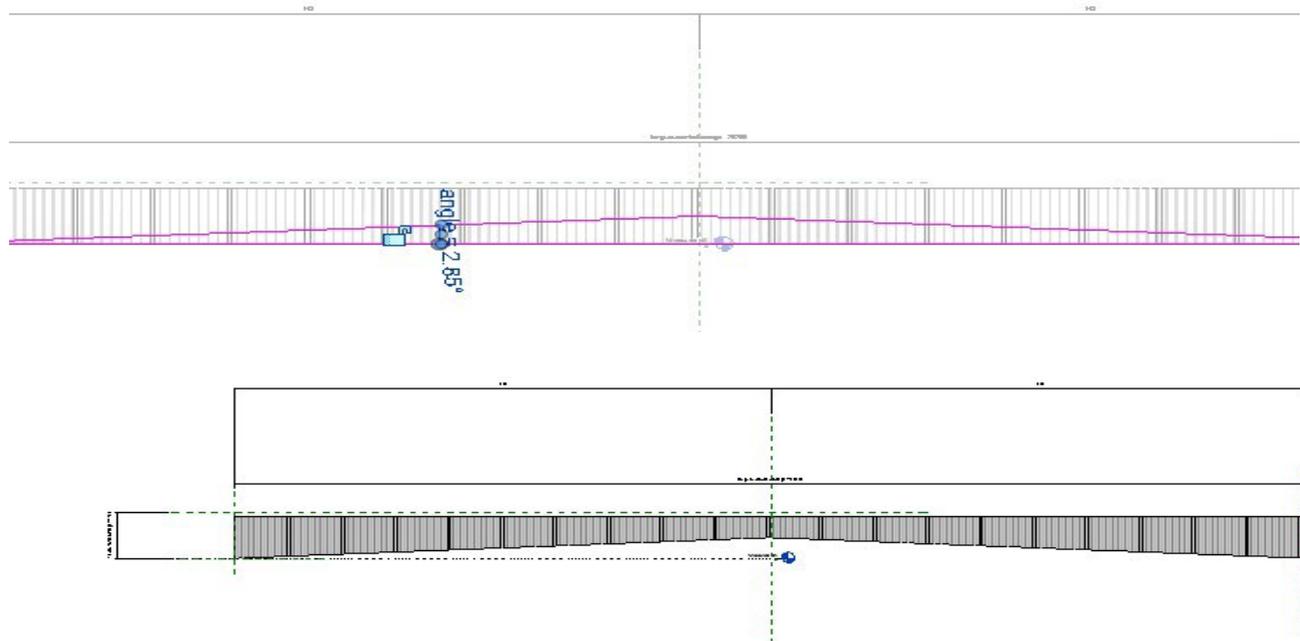
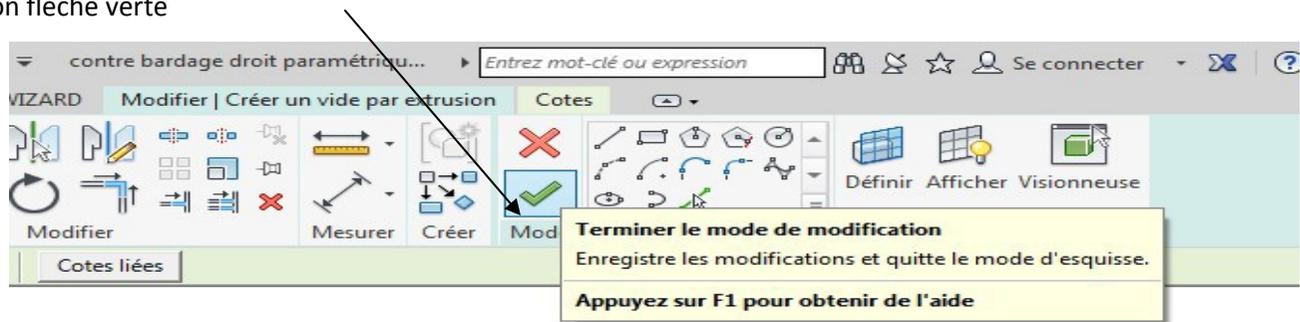
Données d'identification	
Solide/Vide	Vide

2.85°

Cliquer sur la cote et créer un paramètre, le nommer : angle

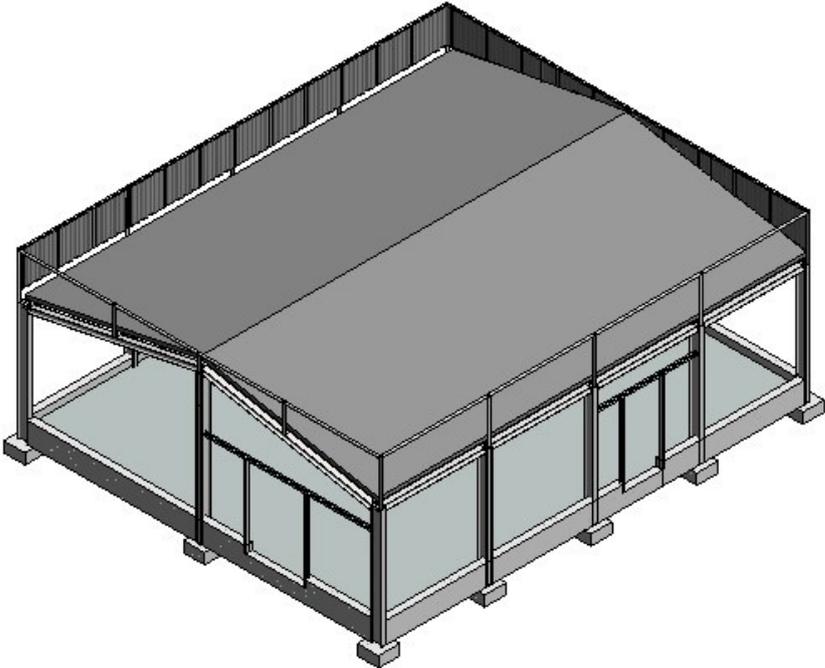


Finir l'extrusion flèche verte



Tester la famille

Charger dans le projet



3 Insertion d'une porte dans un projet de type charpente métallique : Paramètre de visibilité

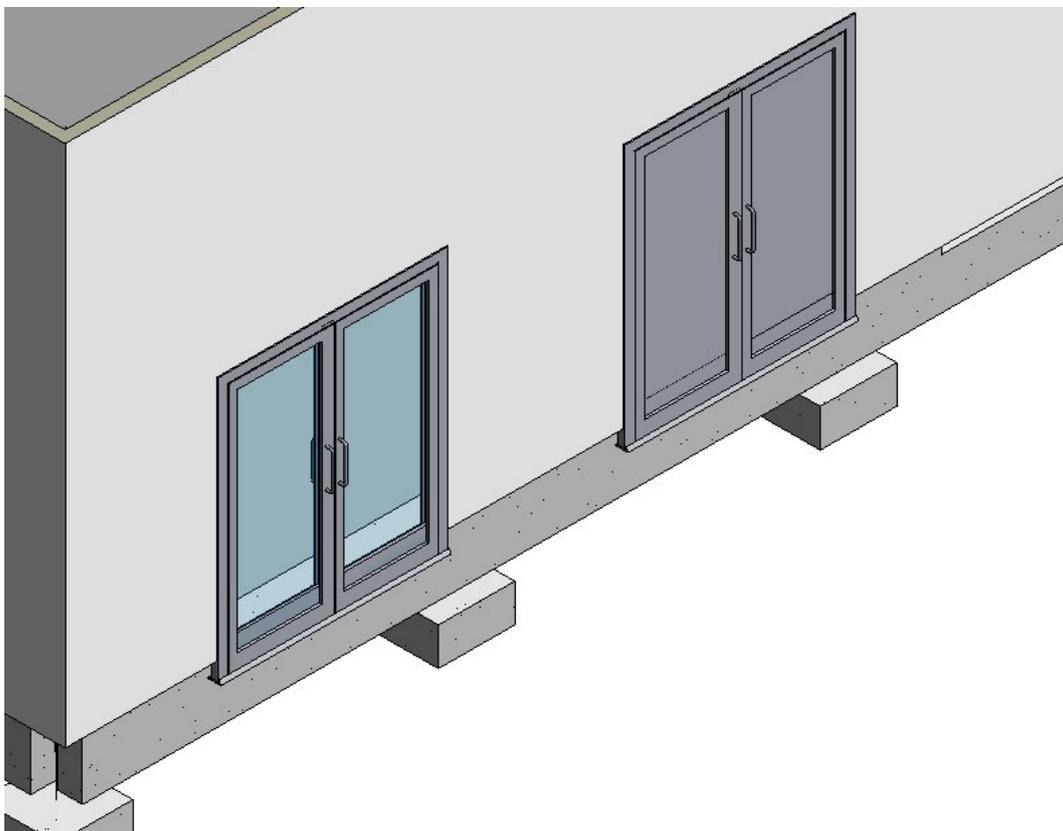
On donne la Famille Porte PY de chez technal

3.1 Objectif

Nous allons modifier une famille existante pour pouvoir disposer dans un projet de deux options :

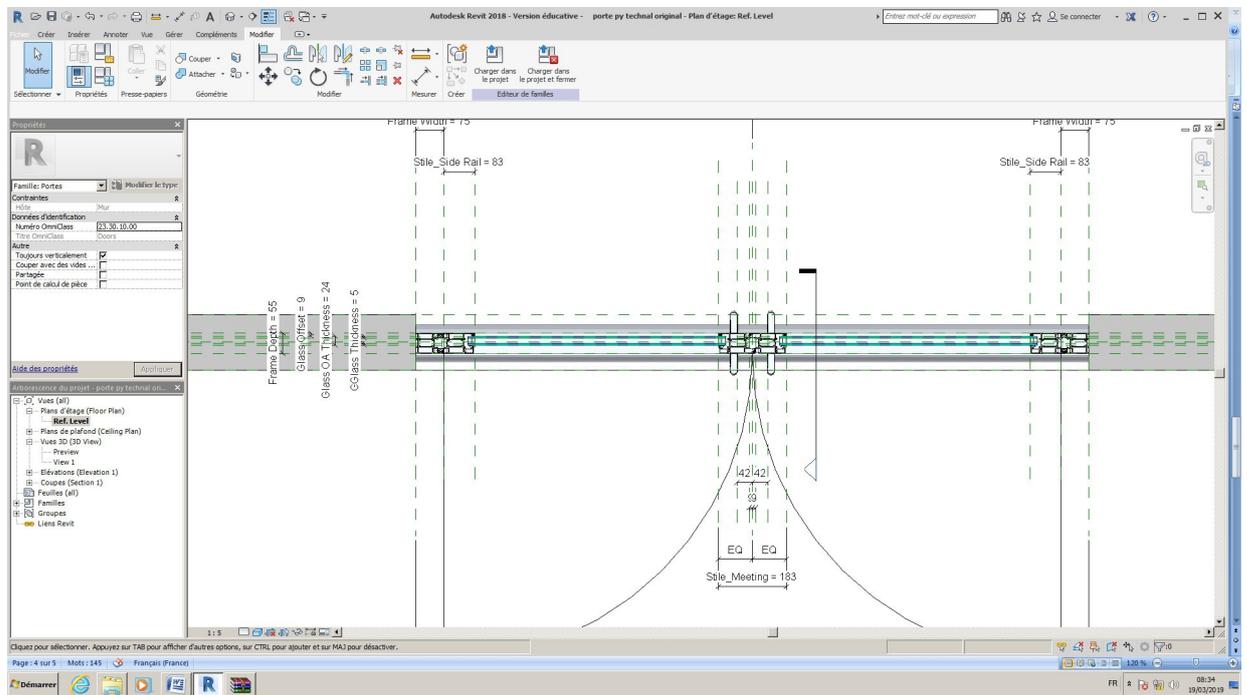
Une option porte vitrée

Une option porte pleine



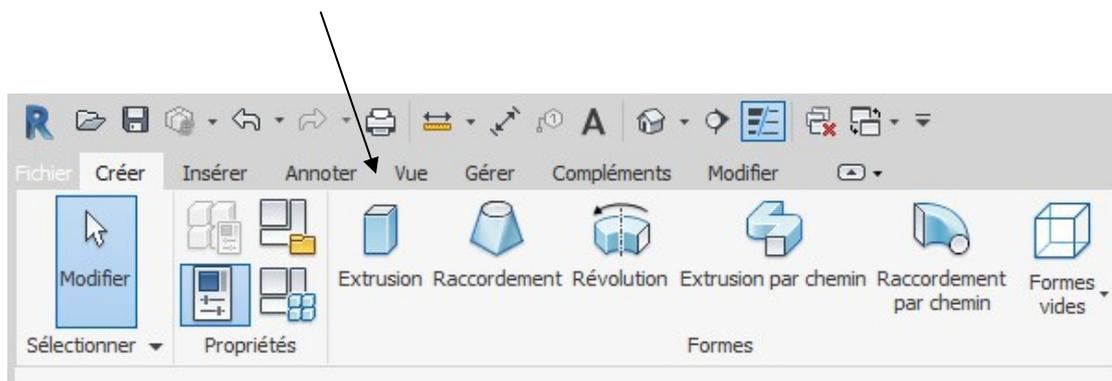
3.2 Création du panneau plein

Ouvrir la famille et se placer sur le plan de référence



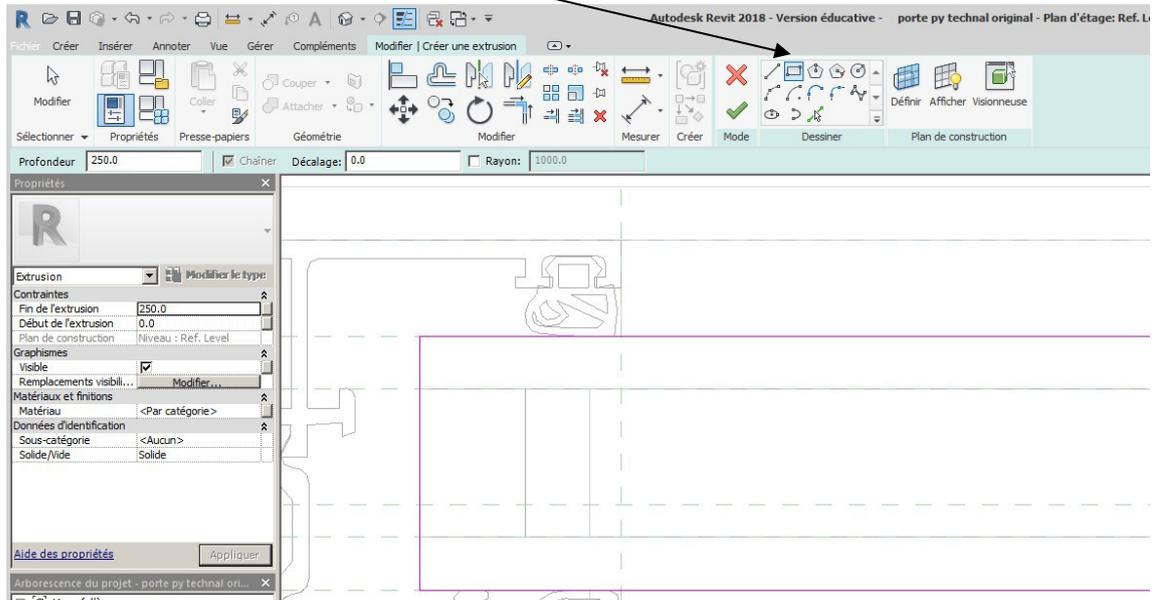
Nous allons créer une extrusion

Dans le menu créer, choisir extrusion

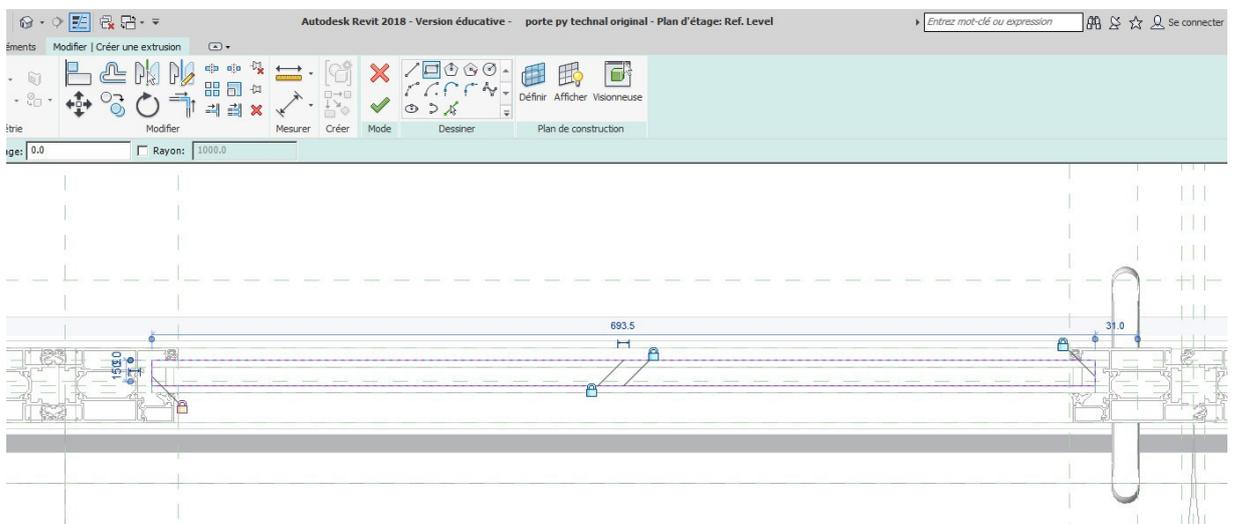


Nous allons réaliser deux rectangles englobant le vitrage actuel

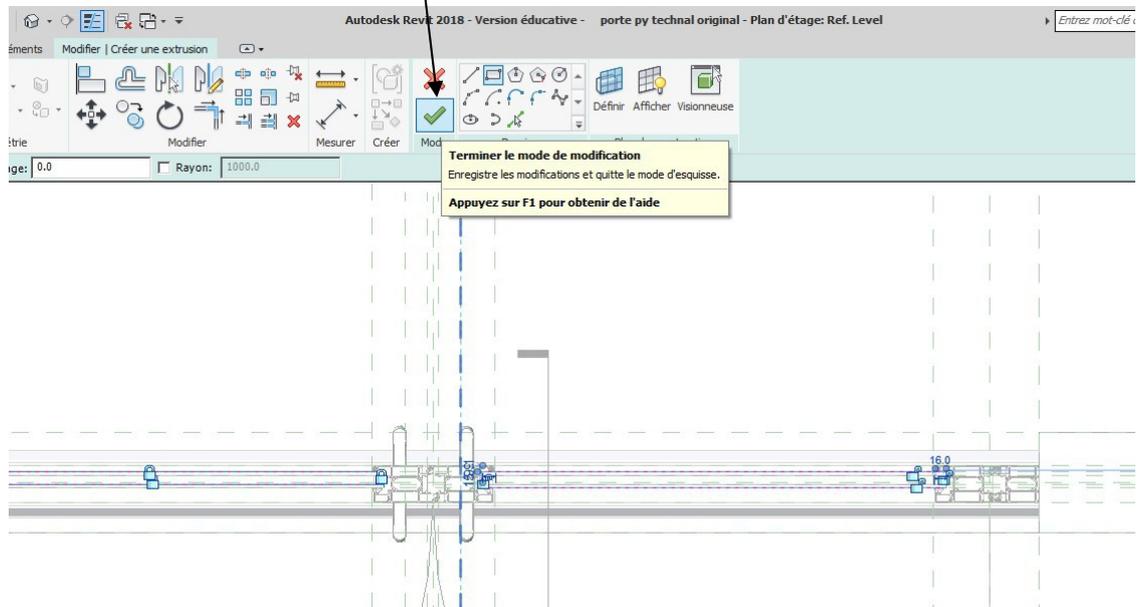
Choisir rectangle



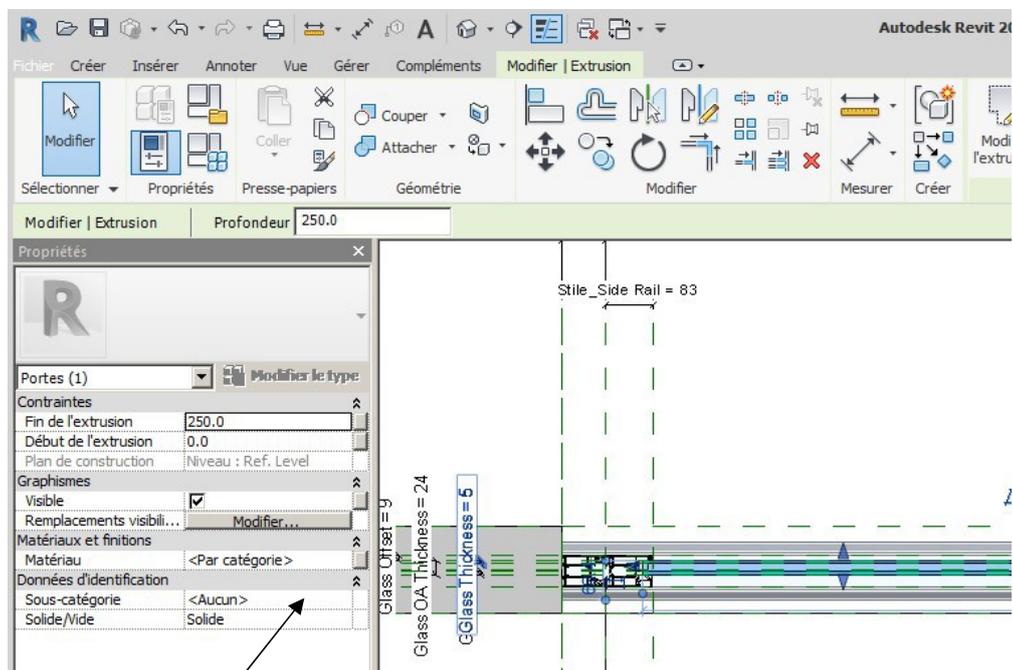
Recopier le vitrage et verrouiller les cadenas



Faites de même pour l'autre vitrage, puis valider flèche verte

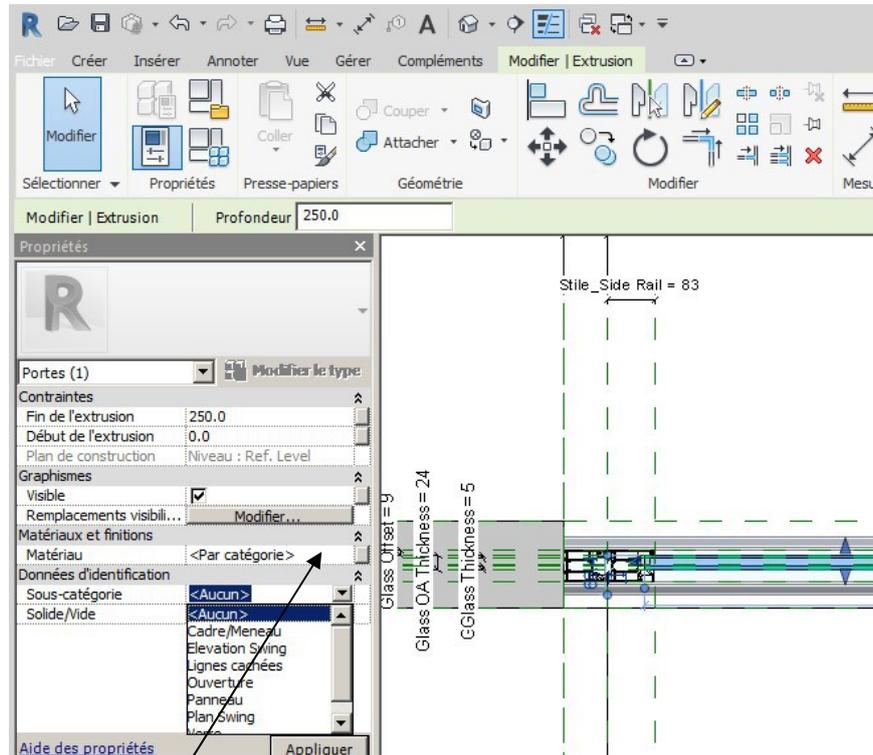


Avant de finir l'extrusion, nous allons paramétrer ce panneau pour pouvoir, par la suite, bien le distinguer du vitrage



Cliquer sur aucun

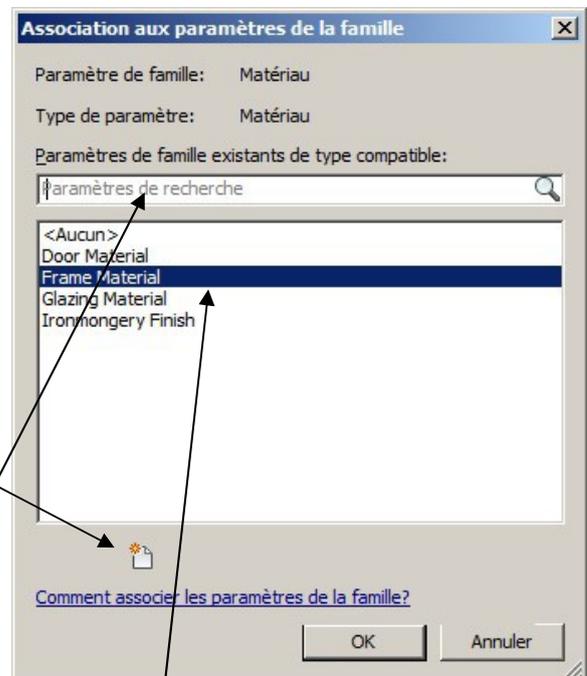
Choisir panneau



Cliquer sur le carré à coté de matériaux catégorie

Il apparait cette fenêtre

Si vous voulez créer un nouveau matériau
Cliquer sur l'icone

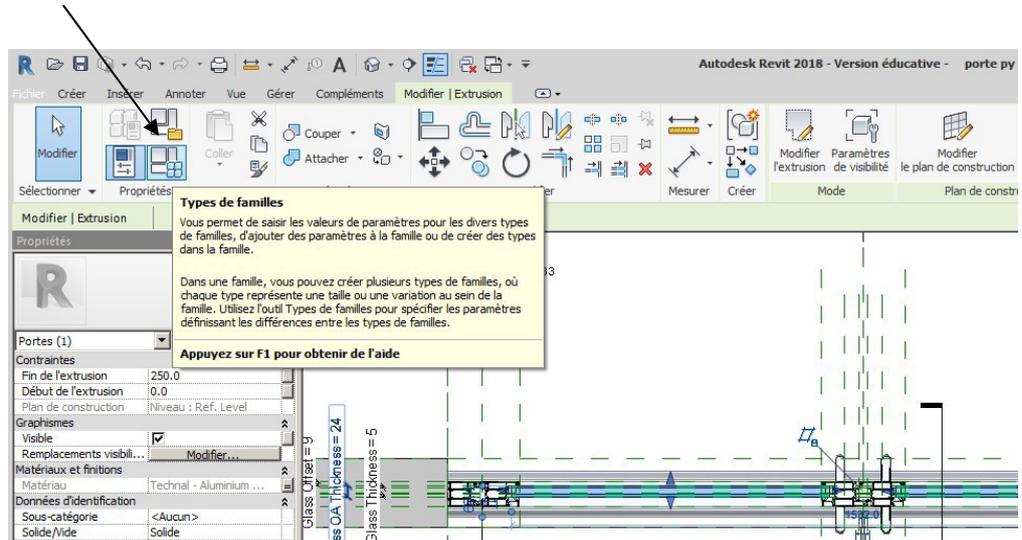


Pour ma part je vais considérer que le panneau plein présente la même couleur que la menuiserie donc je vais écrire dans la case paramètre de recherche : Frame material

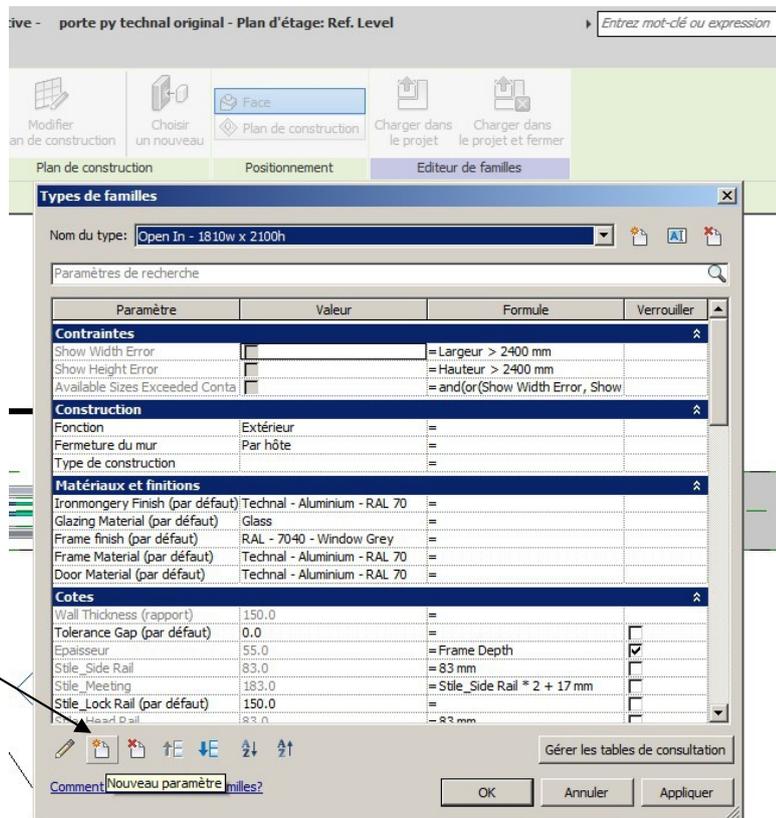
Valider en tapant OK

Mon extrusion étant toujours sélectionnée, je vais maintenant créer un paramètre de visibilité

Cliquer sur l'icône type de famille



Cliquer sur nouveau paramètre dans la fenêtre qui apparaît



Créer une occurrence de type Oui/Non et de type Visibilité

Propriétés des paramètres

Type de paramètre

Paramètre de la famille
(Ne peut figurer ni dans les nomenclatures, ni dans les étiquettes.)

Paramètre partagé
(Ce type de paramètre peut être partagé par plusieurs familles et projets, exporté dans une base de données ODBC et intégré dans des nomenclatures et des étiquettes.)

Sélectionner... Exporter...

Données de paramètre

Nom: Type

Discipline: Occurrence

Type de paramètre: Paramètre de rapport
(Peut être utilisé pour extraire la valeur d'une condition géométrique et la reporter dans une formule ou en tant que paramètre pouvant être intégré dans une nomenclature)

Regrouper les paramètres sous:

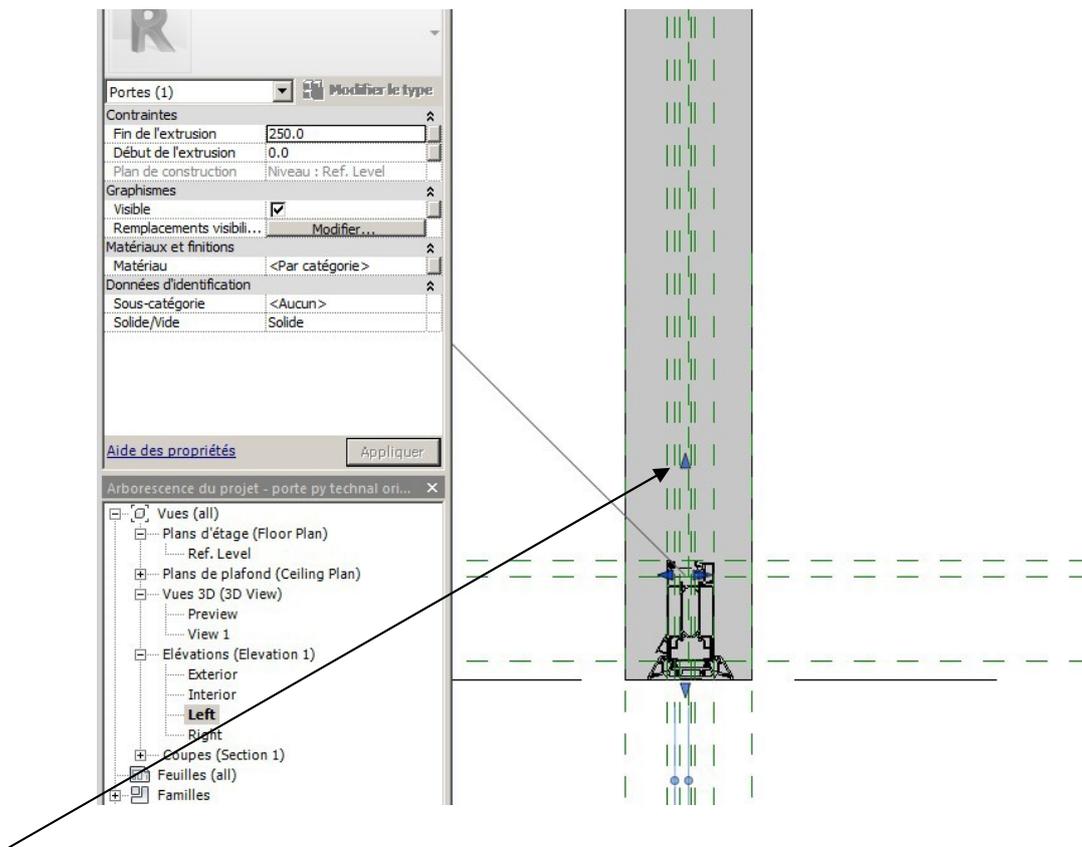
Description de l'info-bulle:
<Aucune description d'info-bulle. Modifiez ce paramètre pour écrire une info-bu...
Modifier l'info-bulle...

[Comment créer des paramètres de famille?](#)

OK Annuler

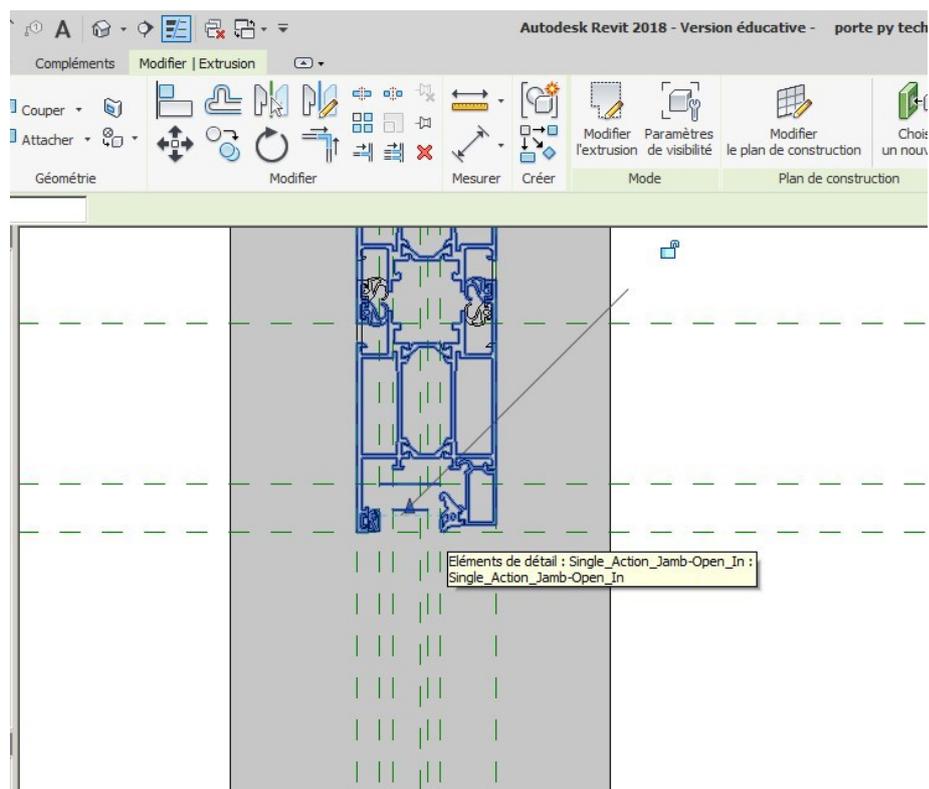
On va maintenant terminer notre extrusion

Passer en élévation droite, on voit 4 flèches correspondant à notre extrusion

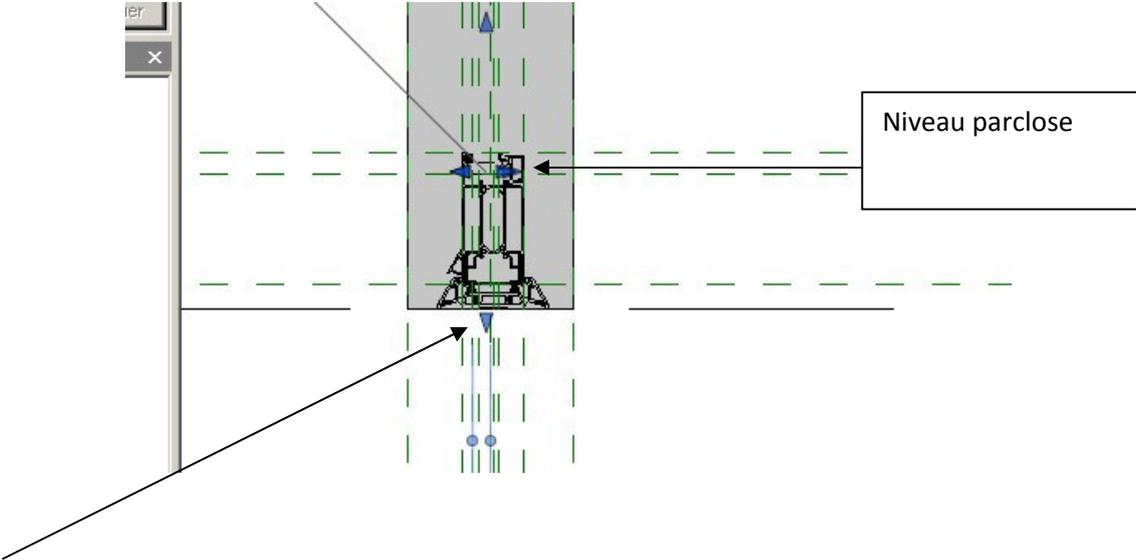


On va étirer notre extrusion à l'aide de la flèche supérieure, pour amener notre panneau jusqu'à l'ouvrant supérieur

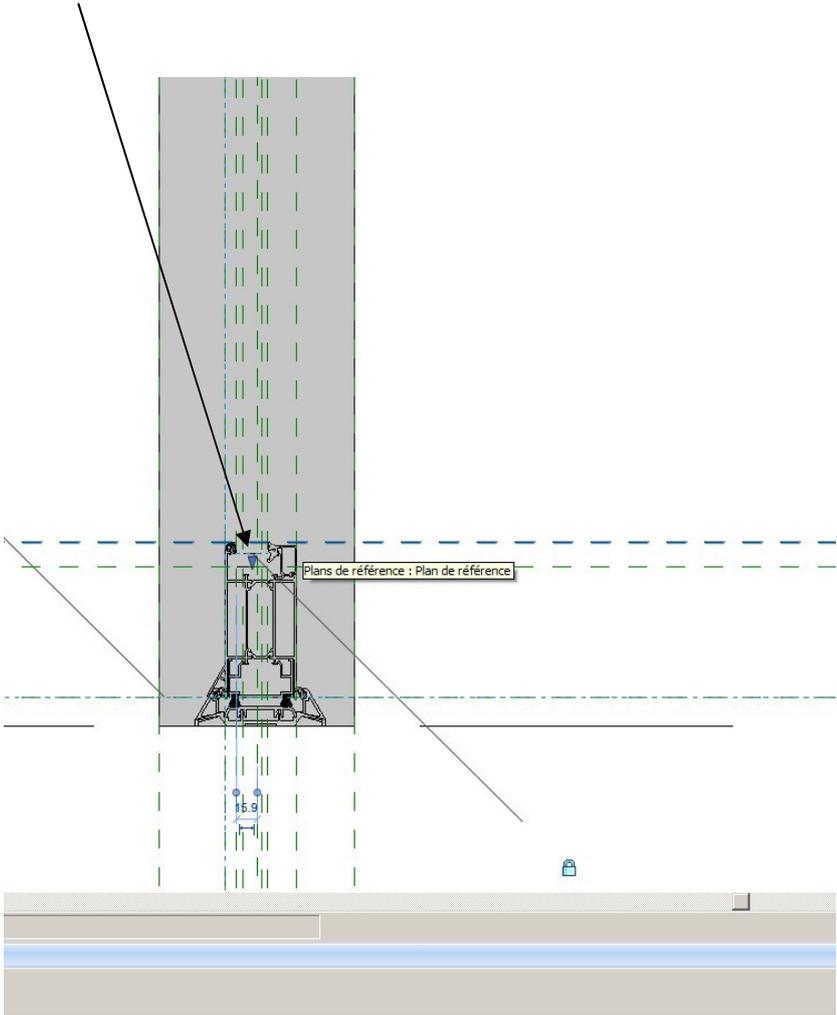
Verrouiller le cadenas



On va aussi verrouiller le panneau en position basse

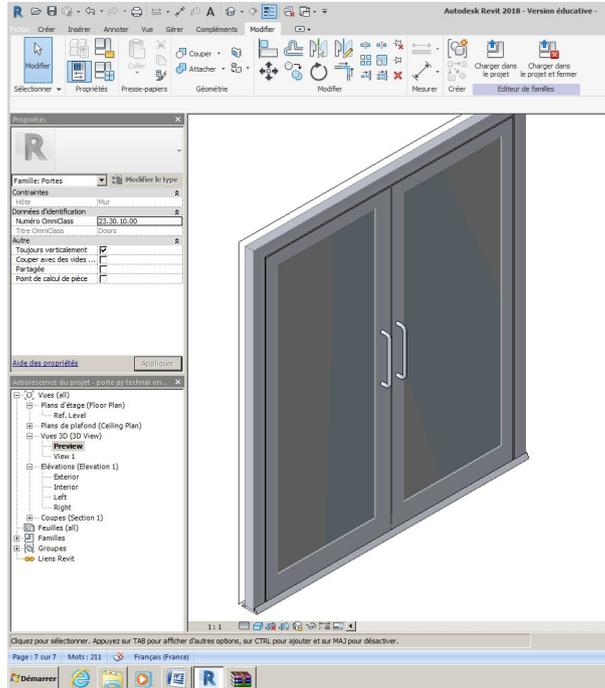


Monter la flèche basse jusqu'au niveau de la parclose, verrouiller le cadenas



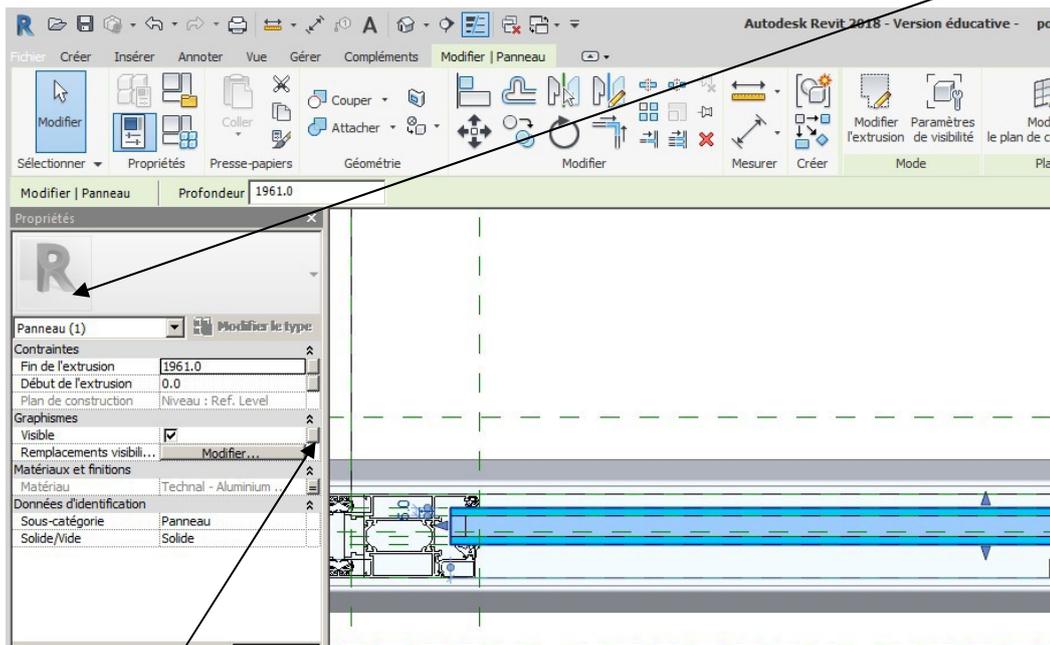
Enfin, valider sur la flèche verte, notre panneau est créé

Si vous passez en 3D on voit que le panneau et le vitrage se superposent



Revenir au plan de référence et sélectionner votre panneau

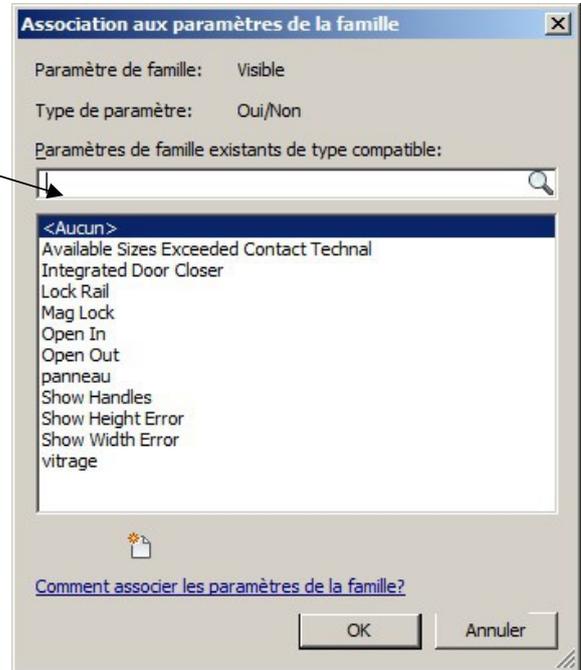
On sait si on a bien sélectionné le panneau, et pas le vitrage, en regardant l'intitulé à gauche



Cliquer sur le rectangle à coté de visible

Dans la fenêtre qui apparaît, associer à panneau

Écrire panneau



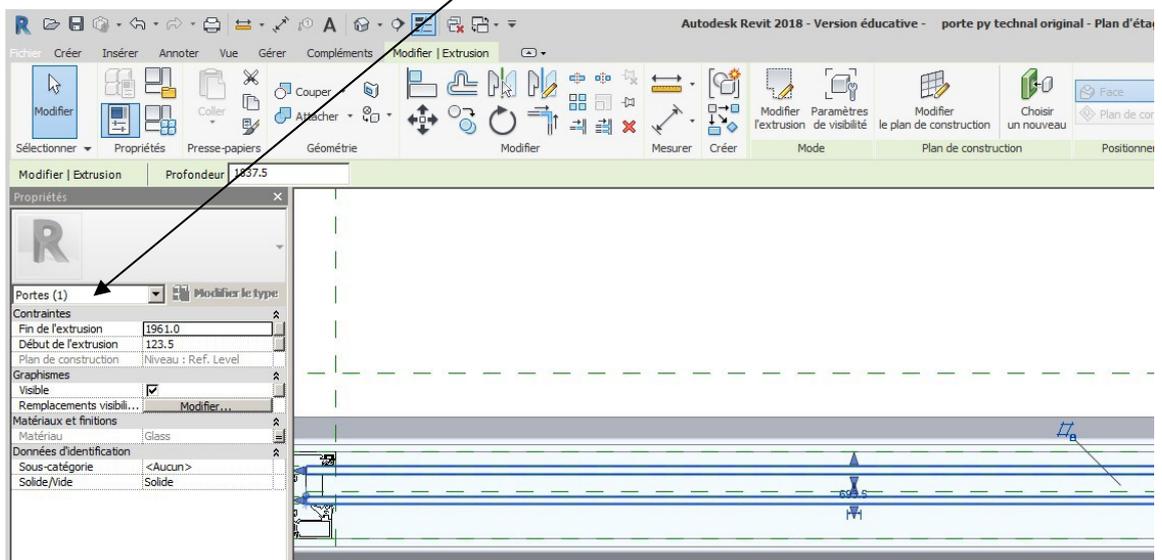
Valider

3.3 Paramétrage du vitrage

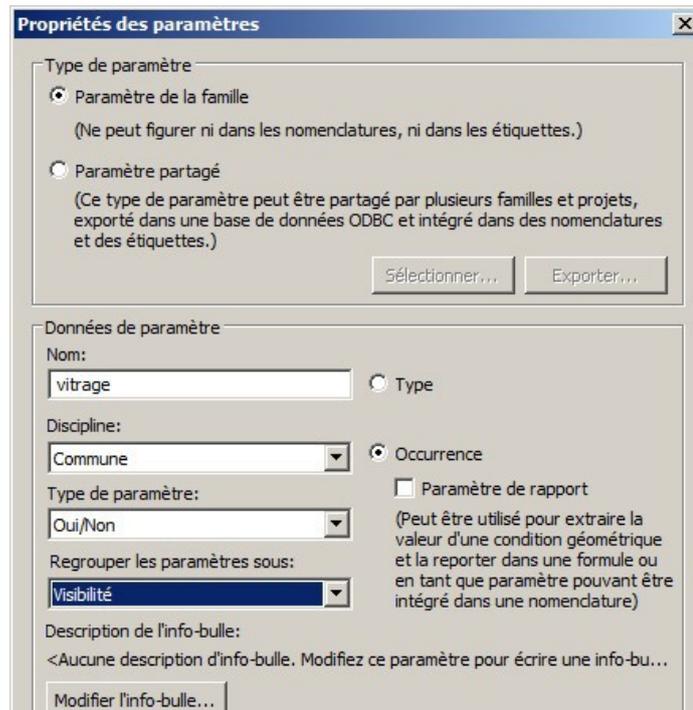
Nous allons aussi affecter un paramètre Oui/Non pour le vitrage

Passer sur le plan de référence

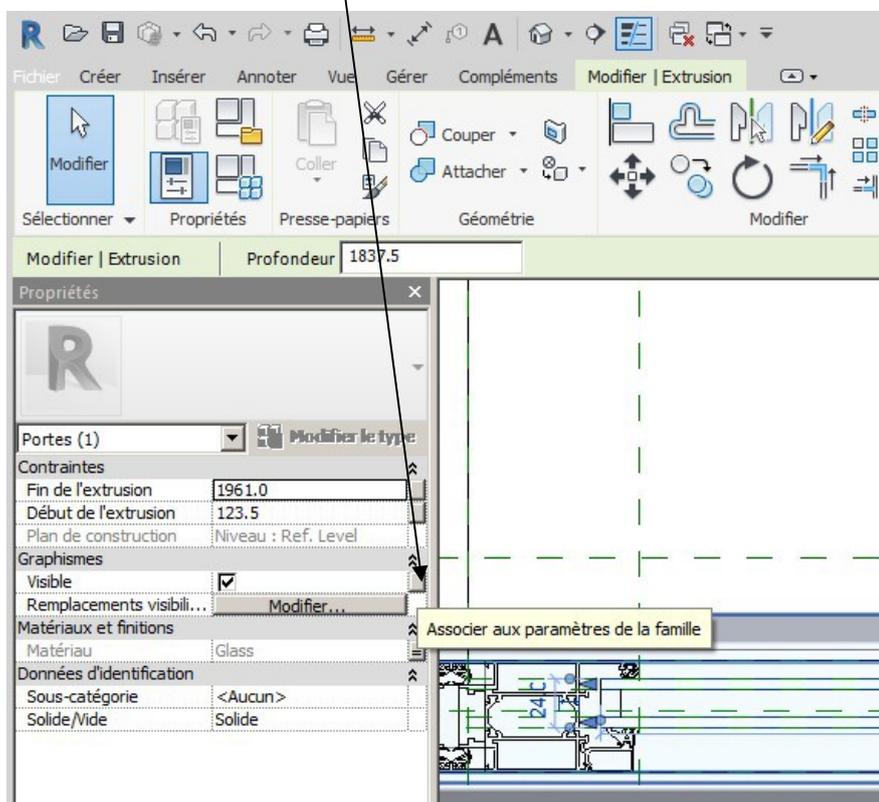
Sélectionner votre vitrage (si vous sélectionnez le panneau il y aura écrit ici panneau)



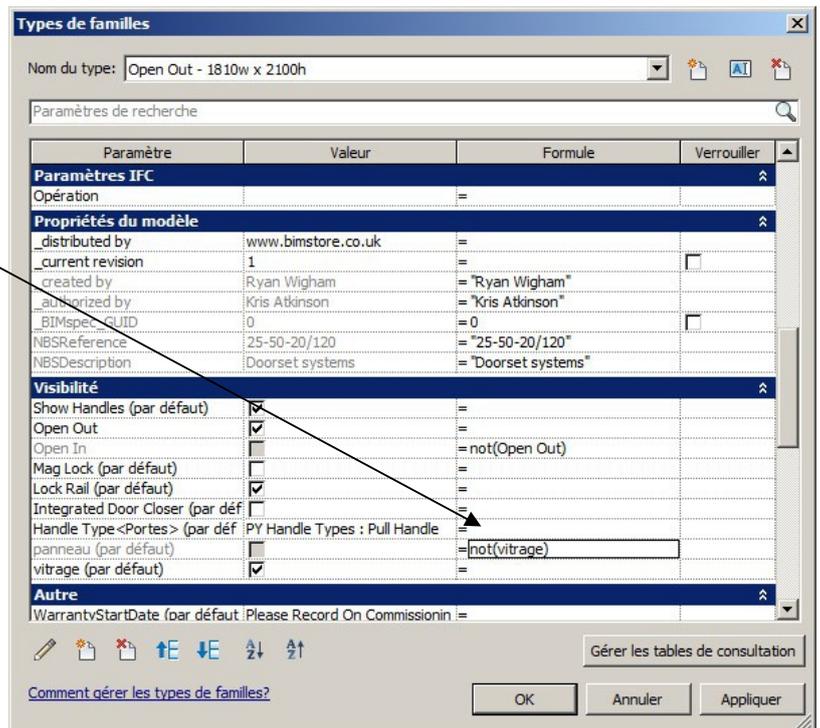
Puis cliquer sur type de famille et créer une occurrence appelée vitrage, de type Oui/Non avec paramètre de visibilité



Cliquer sur le rectangle à côté de visible puis associer le paramètre vitrage

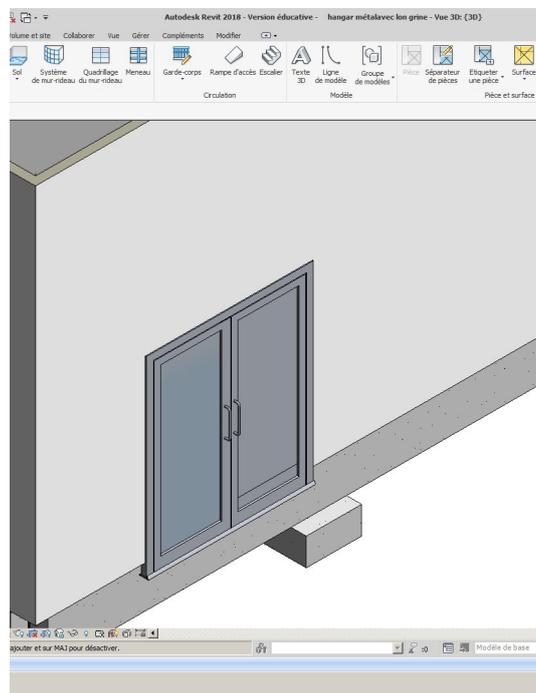


Cliquer sur type de famille et compléter comme ci-dessus en rentrant la formule not(vitrage)

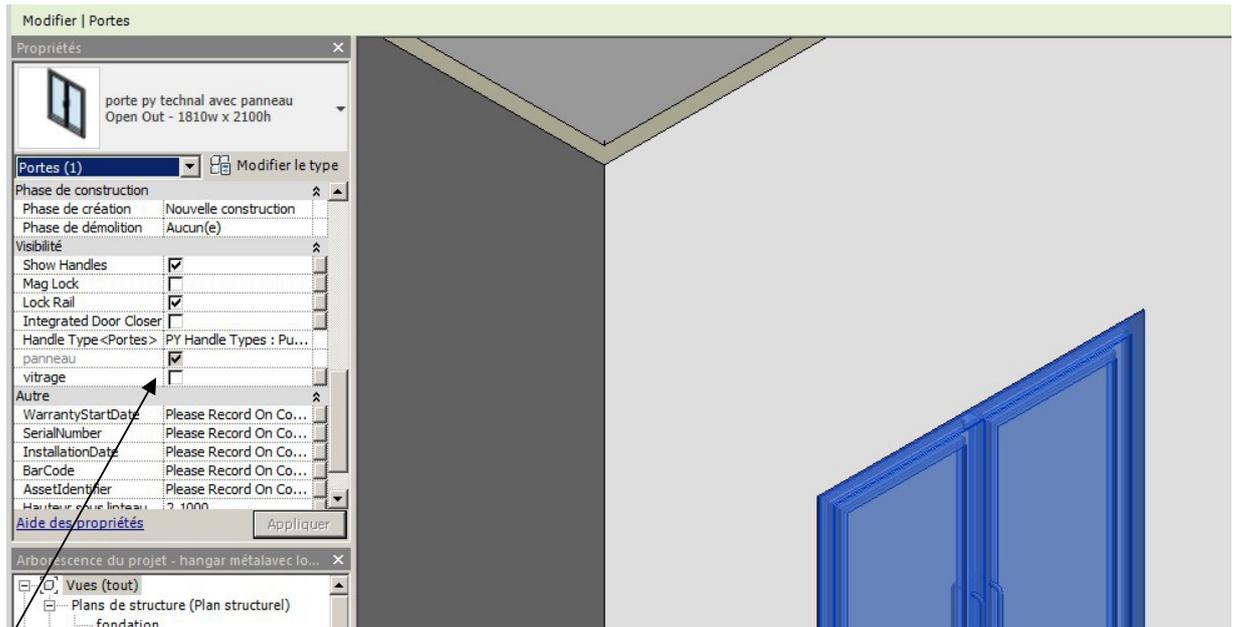


Valider OK

Pour voir notre travail, insérer la famille dans un projet

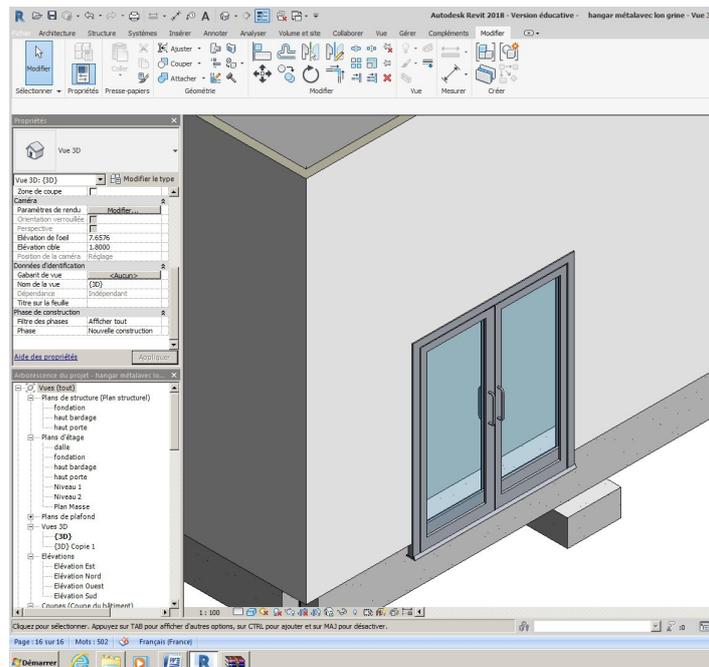


Cliquer sur votre porte



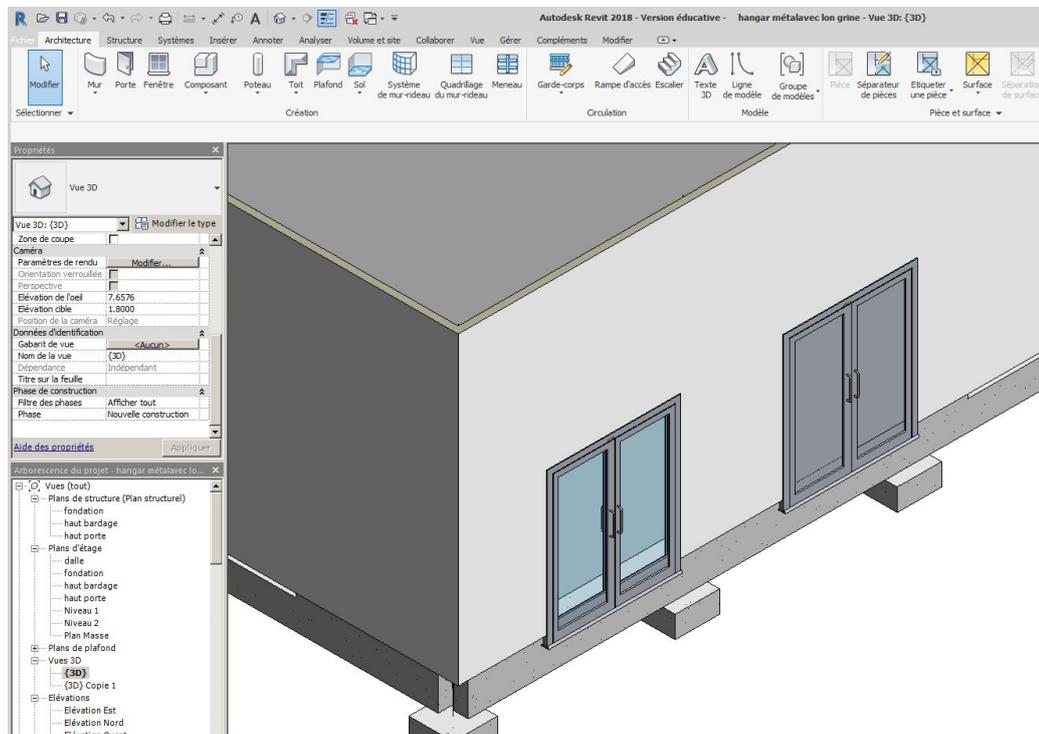
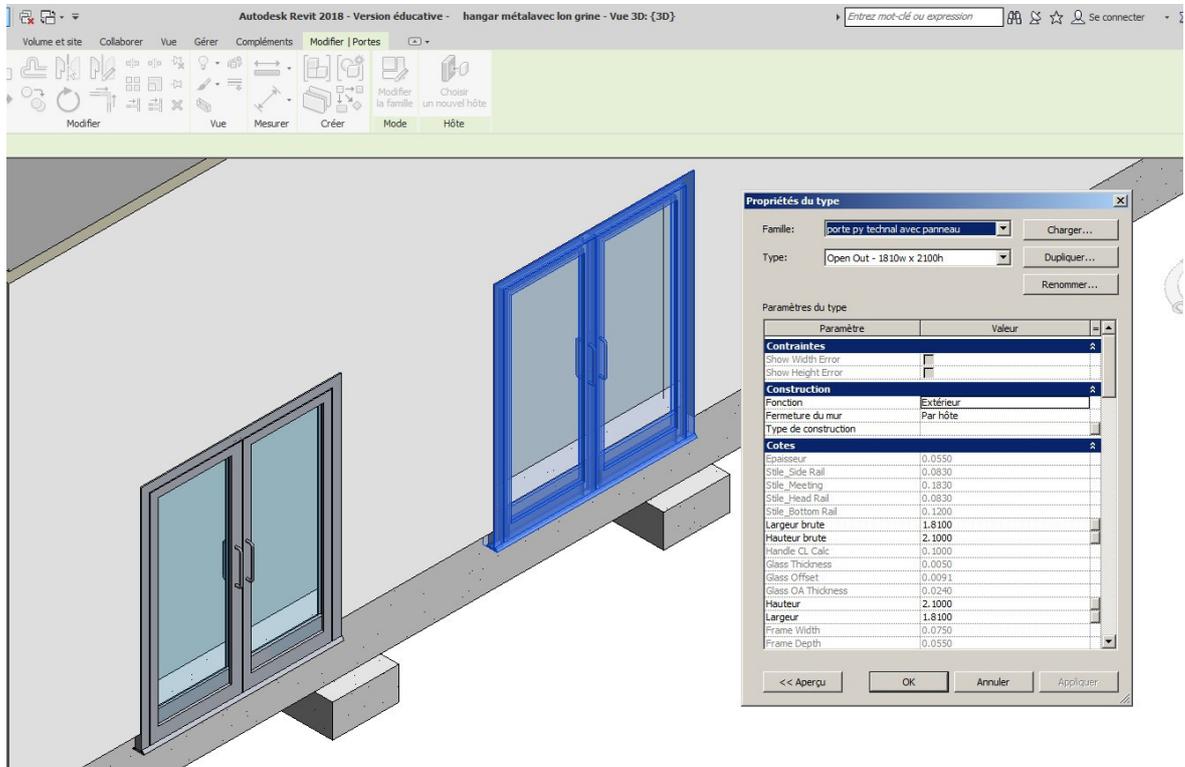
Cliquer sur le carré à coté de vitrage

Le panneau plein est remplacé par le vitrage



Si vous voulez faire apparaître les deux sur un même projet

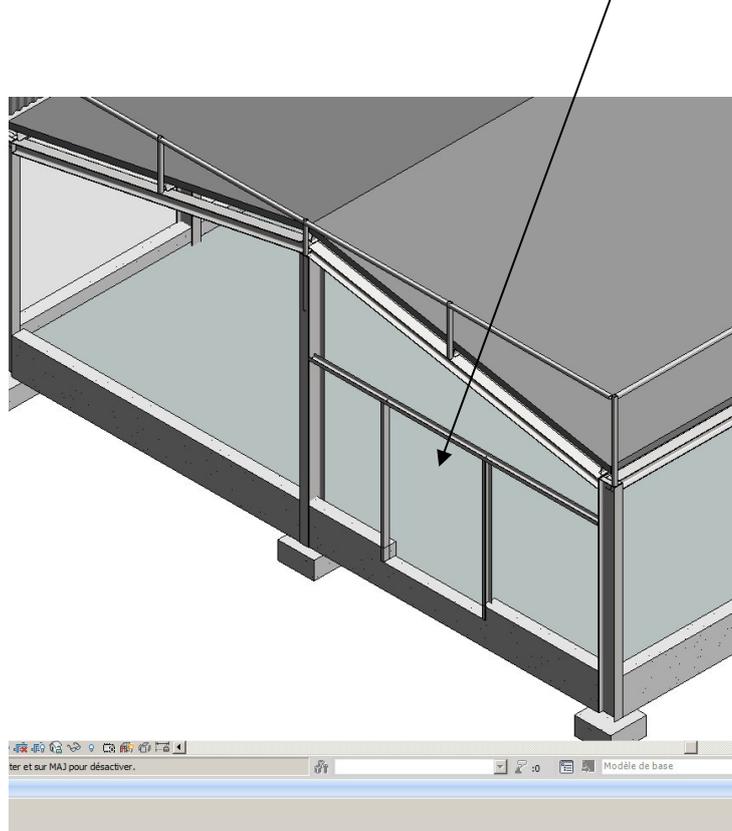
Faire copier, puis modifier le type, puis dupliquer et donner un autre nom



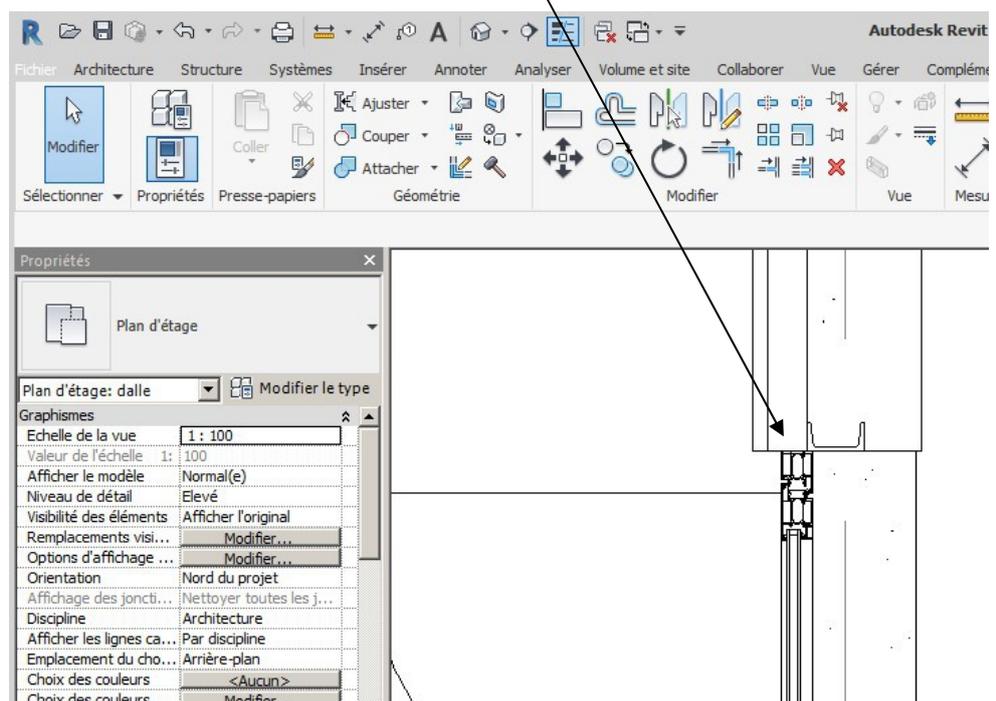
3.4 Insérer la porte dans un projet à ossature métal

3.4.1 Insertion de la porte

Dans un projet à ossature métal, les portes sont posées en tunnel dans le chevêtre



Or si nous dessinons un mur bardage et que nous incluons la porte, celle-ci est incluse dans le mur et pas dans le chevêtre

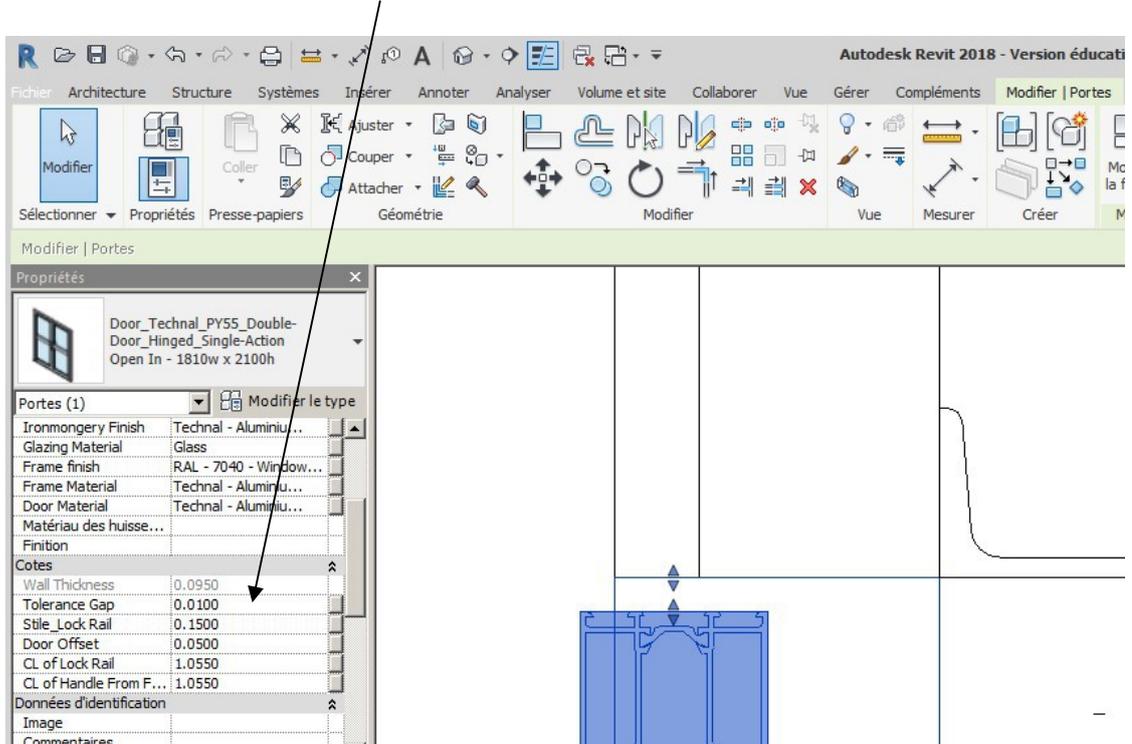


Nous allons modifier la famille pour insérer correctement cette porte

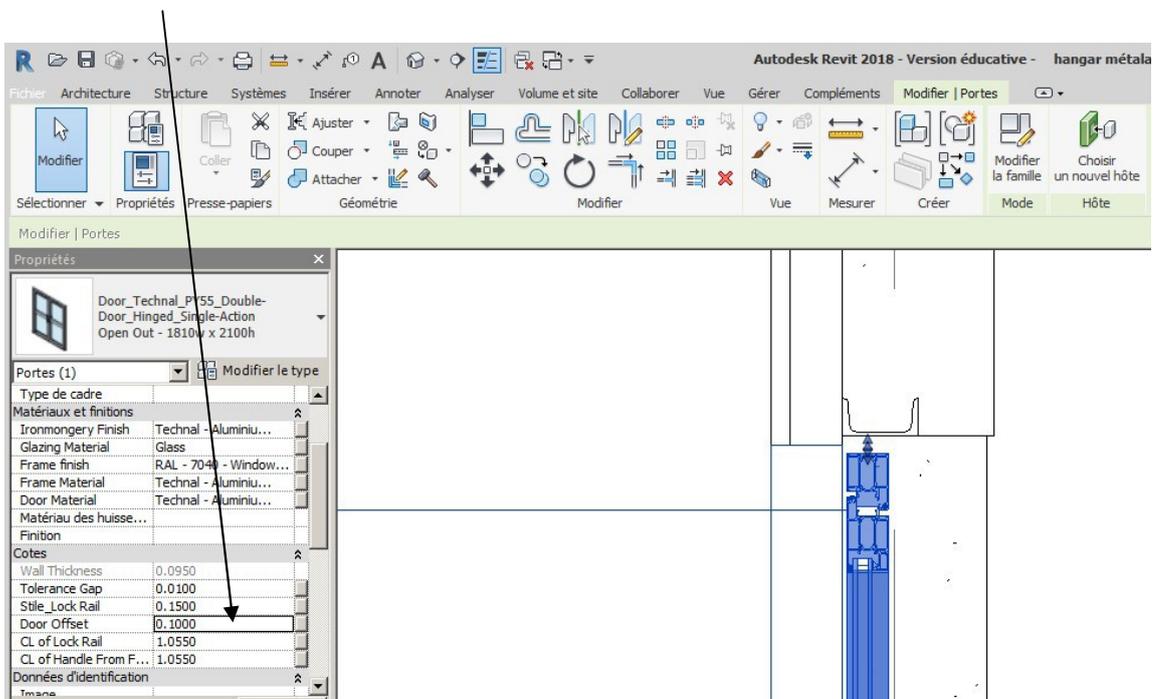
Dans un premier temps nous allons insérer un jeu (gap) de 1 cm

Cliquer sur la menuiserie

Rentrer un jeu (tolérance GAP) de 0.01 m



Le paramètre Door off set correspond à la position dans le mur de la menuiserie (testez-le)

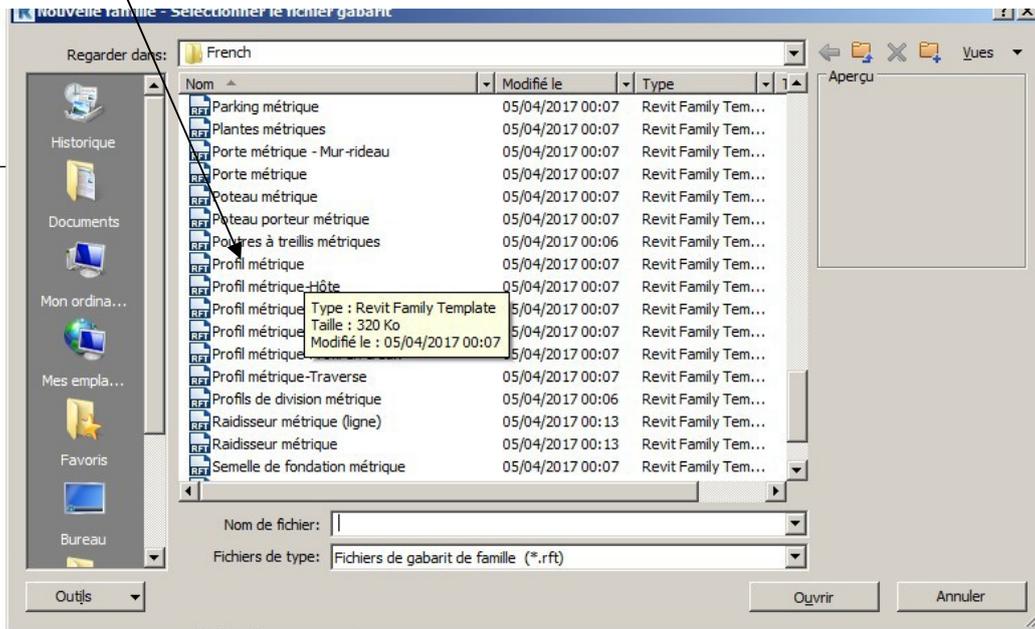


3.4.2 Création du joint

On va donc modifier la famille

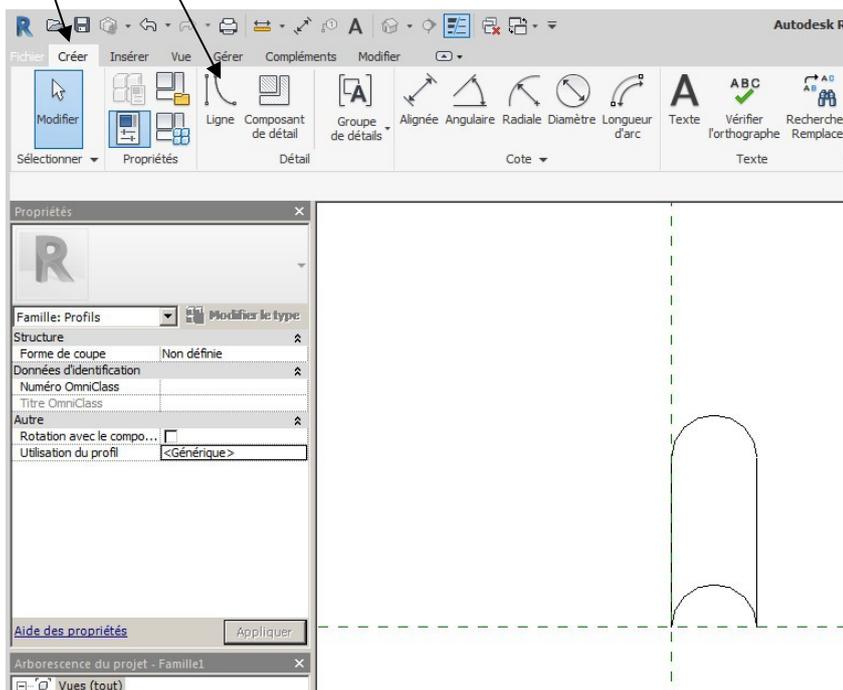
3.4.2.1 Création d'un profil métrique

Cliquer sur fichier, nouveau, Famille puis profil métrique



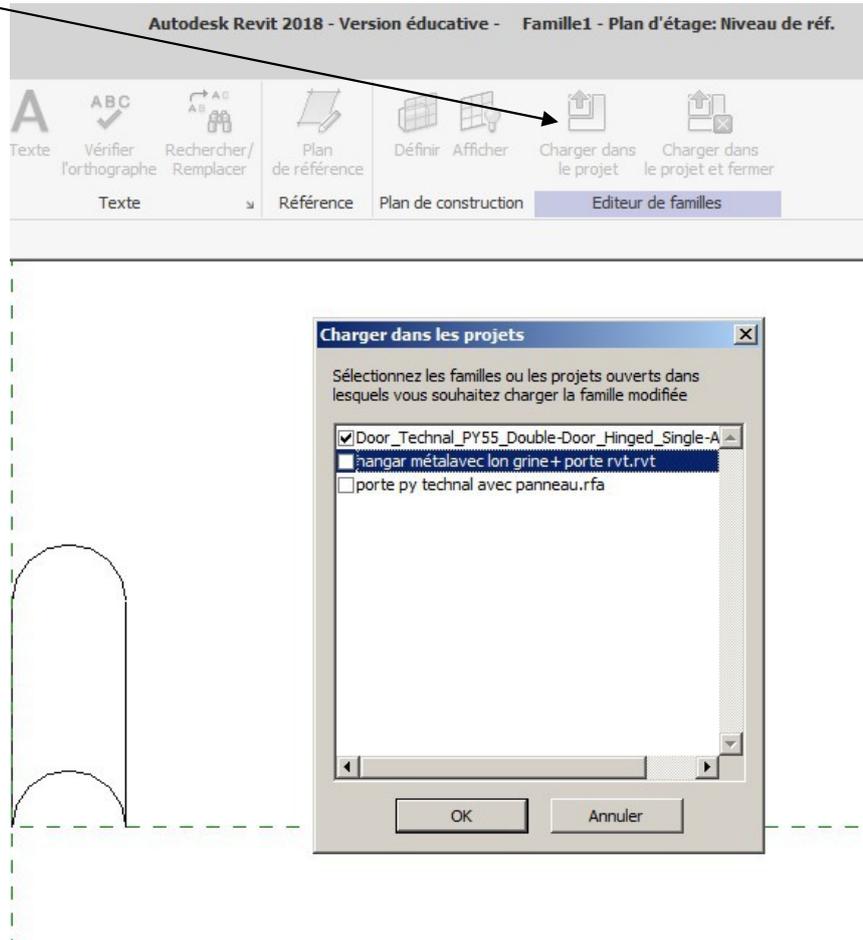
Dans les familles l'unité est le millimètre

Menu Créer, puis ligne et dessiner « un boudin » semblable à celui-ci-dessous (largeur 10 mm longueur 20 mm, rayon arc de cercle 5 mm)



Enregistrer votre profil sous le nom joint

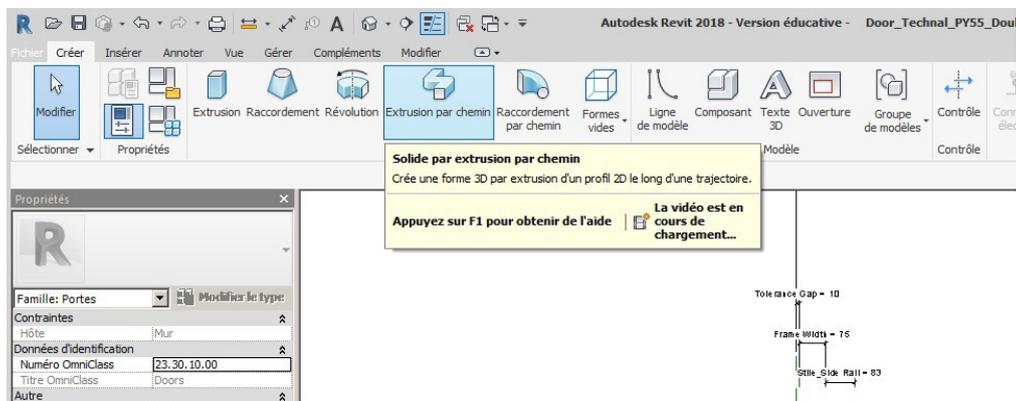
Charger votre profil dans la famille porte



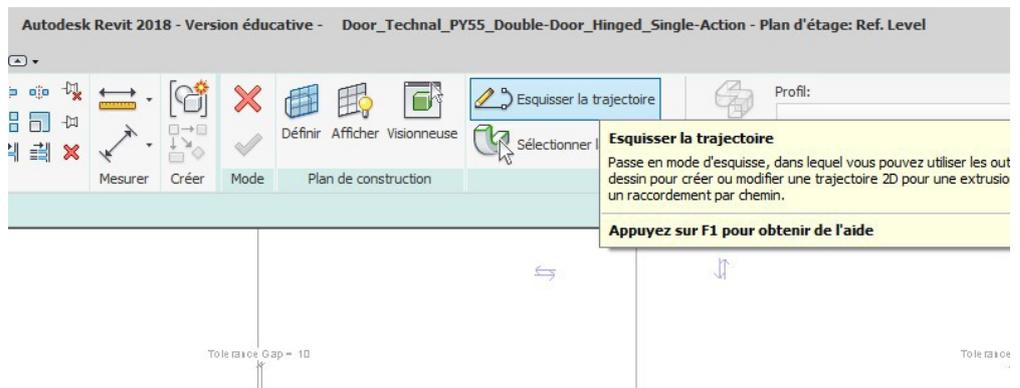
3.4.2.2 Insertion du joint

On va maintenant créer dans la famille porte une extrusion par chemin, tout autour des dormants

Placer vous sur l'élévation extérieure, puis créer extrusion par chemin

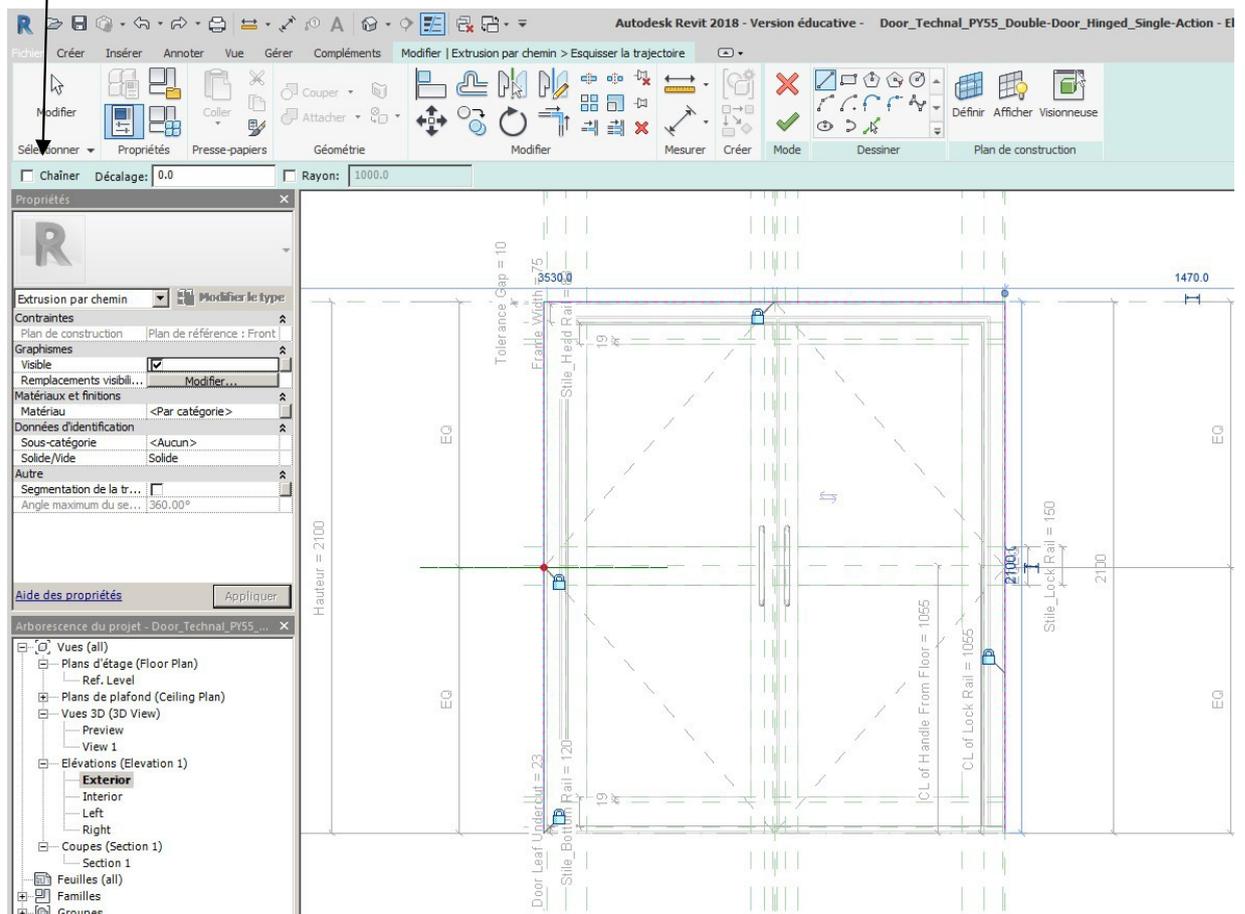


Choisir esquisser la trajectoire



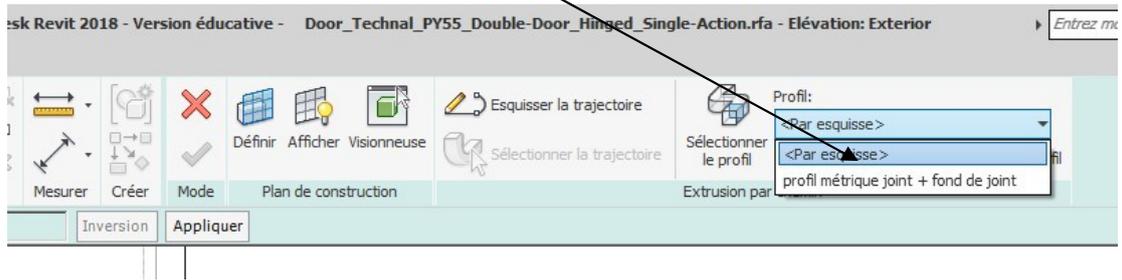
Décocher chaîner

Dessiner la trajectoire correspondant à l'extérieur de la porte en verrouillant les cadenas à chaque fois



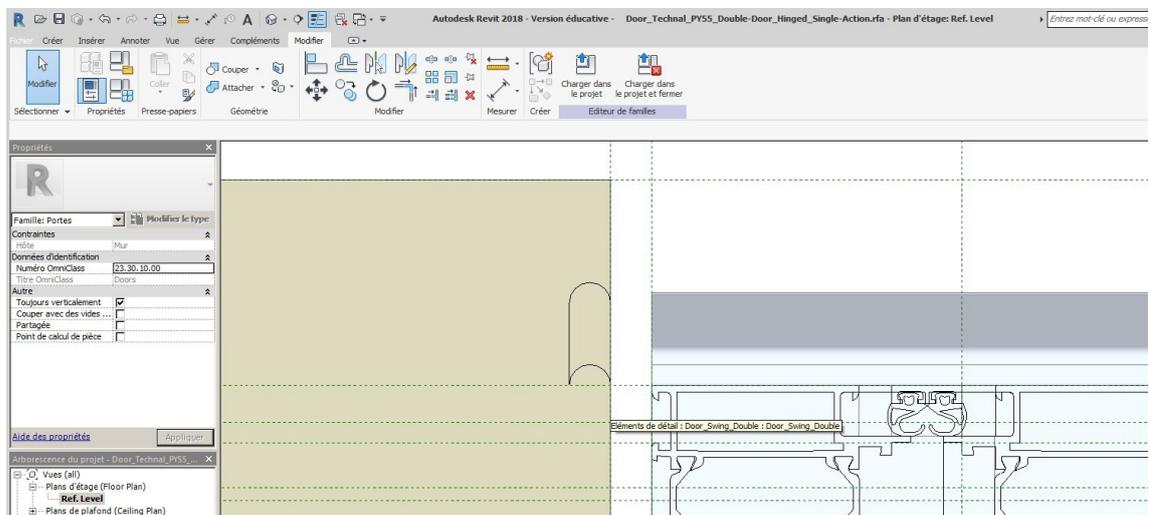
Valider flèche verte

Ensuite chercher votre profil (joint pour moi)

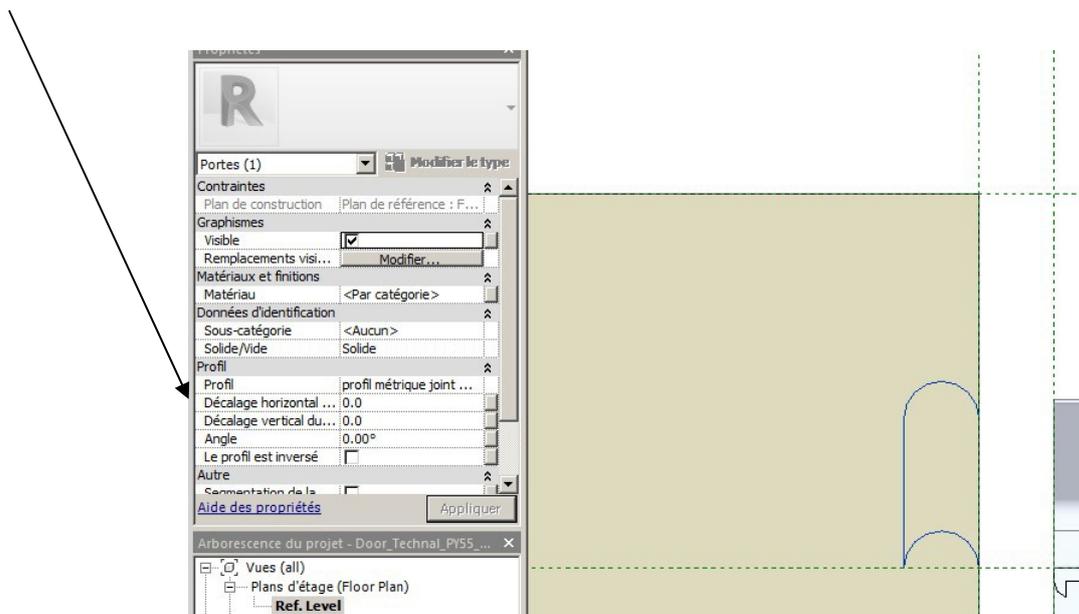


Valider flèche verte

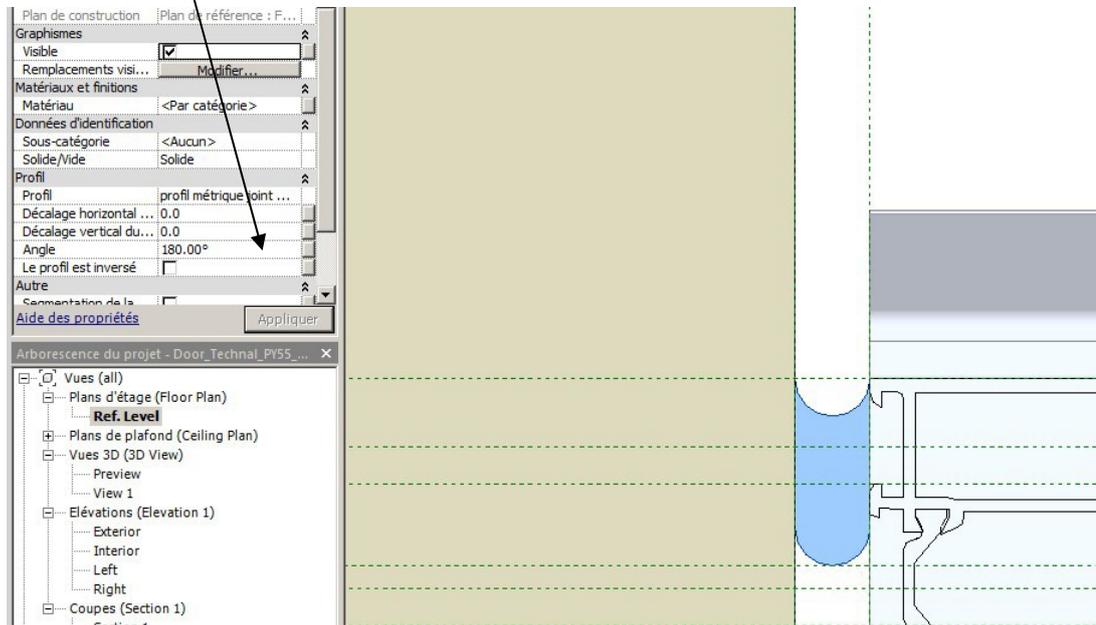
Passer sur le plan de référence, nous allons maintenant bien positionner ce joint



Cliquer sur le joint, Il apparait des paramètres de réglages

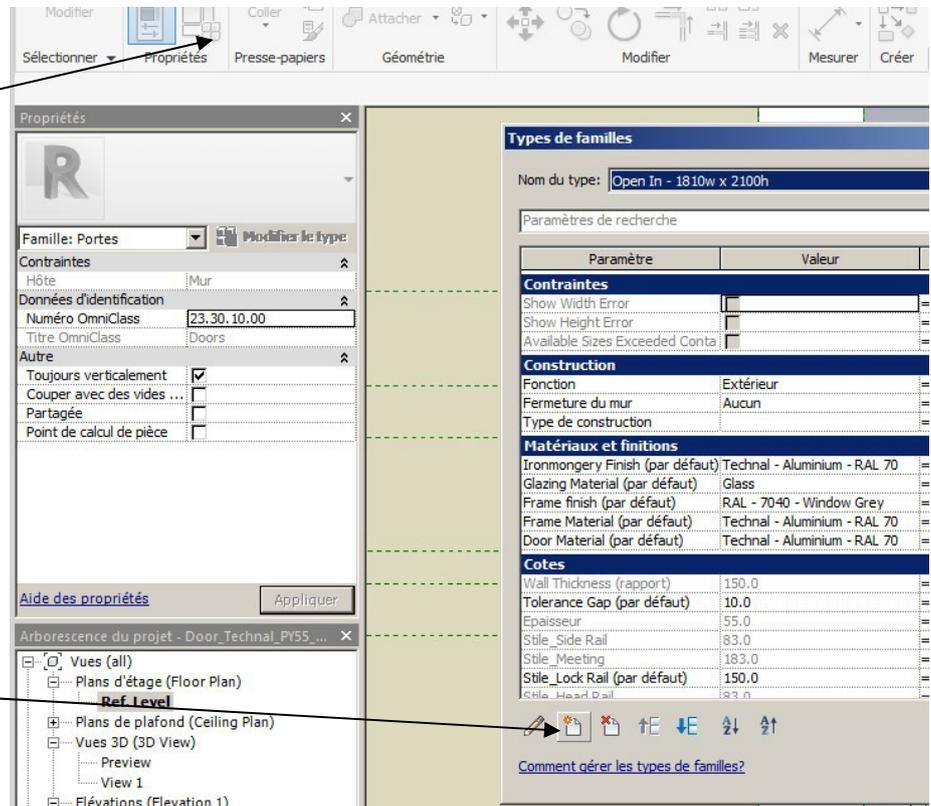


Juste en changeant l'angle, le joint se positionne correctement contre le dormant aligné à la face extérieure



Nous allons maintenant affecter un matériau silicone à ce profil

Cliquer sur type de famille

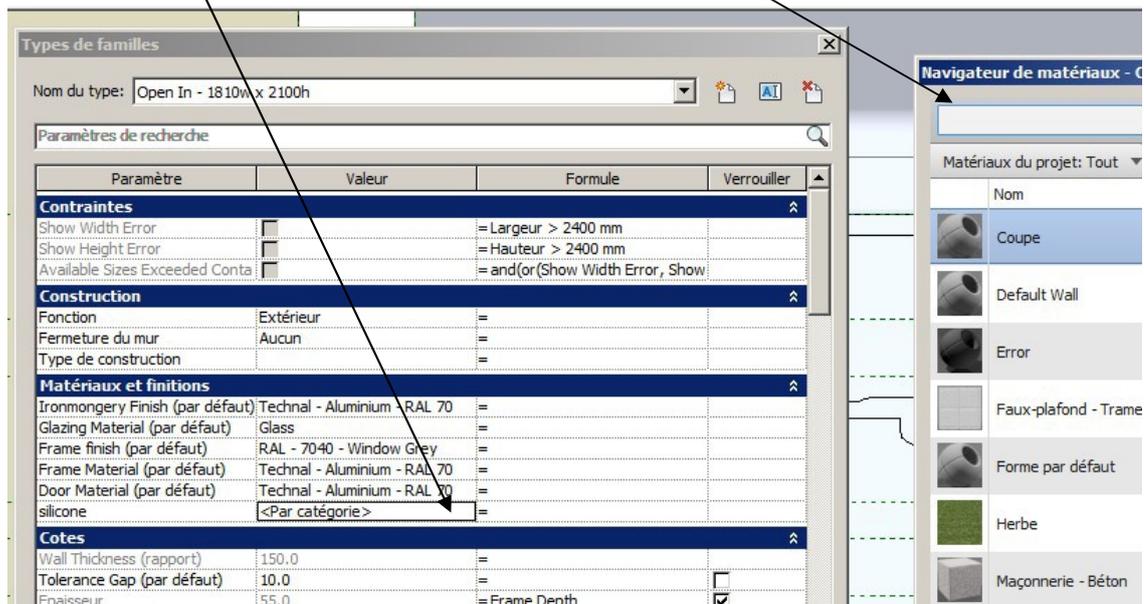


Puis nouveau

Créer un paramètre matériau, le nommer silicone, valider



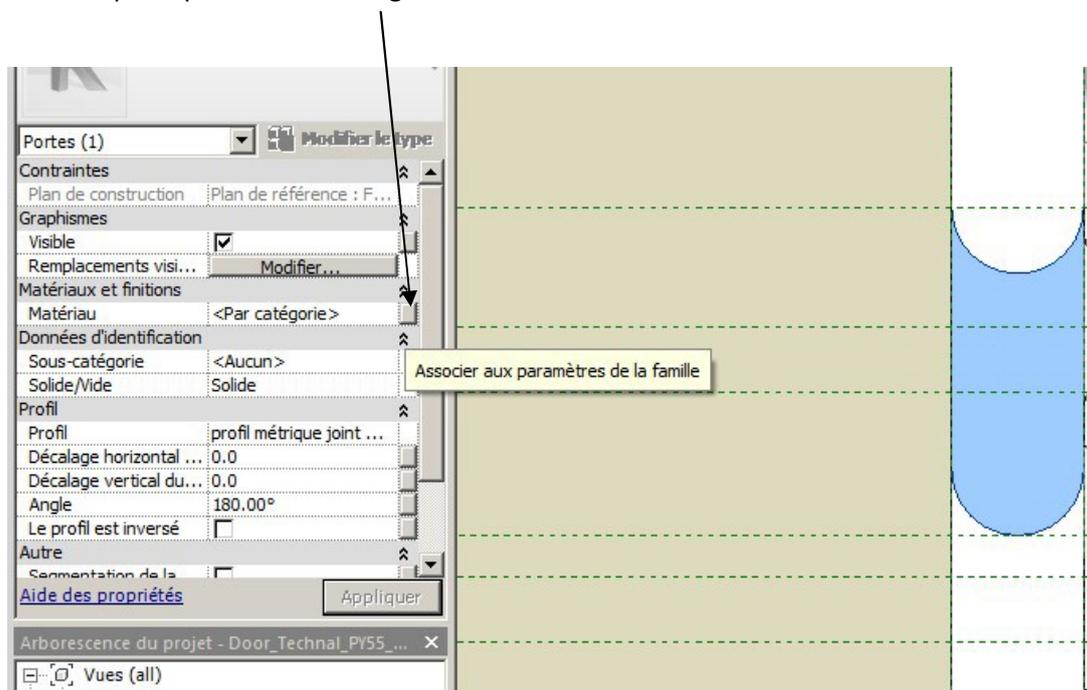
Cliquer à côté de silicone, le navigateur de matériau s'ouvre



Créer maintenant le matériau silicone à votre gout

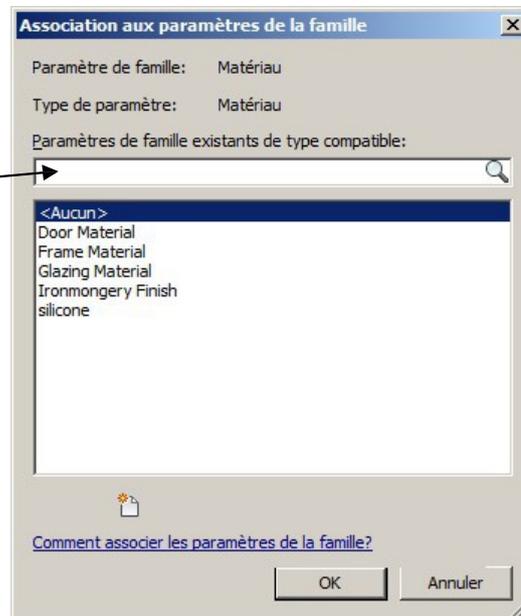
Revenir sur le plan de référence

Cliquer sur le profil puis sur le rectangle à coté de matériau



Affecter le matériau silicone

Écrire ici silicone



valider

Charger votre nouvelle fenêtre dans le projet

