

TP : un client pointilleux !

[Connectez-vous](#) ou [inscrivez-vous](#) gratuitement pour bénéficier de toutes les fonctionnalités de ce cours !

Bienvenue pour votre premier travail pratique en 3D sur AutoCAD. Vous avez réussi à suivre jusqu'à présent et je vous en félicite. AutoCAD est réputé comme étant un peu une "usine à gaz" à cause de ses mille et une fonctionnalités. Mais c'est aussi ce qui lui donne toute sa puissance et sa modularité. Et je peux ajouter aussi que nous sommes encore loin d'en avoir fait le tour. Mais ne nous décourageons pas, c'est tellement passionnant. 😊

Vous allez utiliser ici un bon nombre de concepts abordés tout au long du tutoriel. Avant de vous lancer dans la conception de cet ouvrage, je vous conseille de réfléchir un minimum. N'hésitez pas à prendre une feuille blanche pour exposer votre méthodologie de travail et faites un croquis. Demandez-vous d'abord avec quel outil pourriez-vous modéliser telle ou telle pièce. Quel serait l'outil le plus adapté à la situation. Bon courage et bonne conception.

Le contexte

Voici le contexte dans lequel vous vous trouvez actuellement : vous êtes un jeune diplômé dynamique, motivé, enthousiaste et vous mourez d'envie de faire vos preuves dans ce monde impitoyable. Jusque là, rien de plus normal. 🤖 Vous venez de vous faire embaucher par la **Sebmag International Ltd.** qui vous confie votre première mission. Ce gigantesque groupe mondialement connu est spécialisé en design architectural et en aménagement urbain.

Votre mission, si vous l'acceptez (et soit vous l'acceptez, soit vous vous faites virer 😊), sera de concevoir pour son meilleur client, le design d'une véranda peu commune. La transparence et la luminosité seront les maîtres mots.

Monsieur SCHMOUK Alfred (ne me demandez pas où j'ai été cherché ce nom) est un client que l'on peut classer dans la catégorie des "SuperChiantsQuiPayent". Catégorie dans laquelle il excelle particulièrement et sans aucun mal. Monsieur SCHMOUK nous demande donc de lui concevoir le prototype d'une véranda hors du commun, alliant à la fois transparence et luminosité dans un style un peu "nature".

Il exige pour ce design d'avoir un maximum de détails visuels lui permettant de mieux apprécier le rendu final. Il rédige pour cela un cahier des charges afin de vous faire part de ses petits caprices de "meilleur client". Bien entendu, si votre design plaît à Monsieur SCHMOUK, vous aurez le droit à une belle prime et la **Sebmag International Ltd.** se verra attribuer l'affaire du siècle : produire les vérandas SCHMOUK NATURE en série.

Cahier des charges

Projet : SCHMOUK NATURE

Conception d'une véranda de caractère à dominante transparente et lumineuse.
Style ornemental naturel à prépondérance animalière ou florale.
Structure aluminium en demi hexagone avec ouverture centrale.

Structure des montants et de la toiture

Toute la structure sera en profilés aluminium de couleur claire/pastel ornementés d'un style "Nature".
Cette structure devra également permettre la réception du vitrage de la véranda.

Ouverture principale

L'ouverture centrale sera vitrée et voûtée dans sa partie supérieure.
Structure en profilés aluminium de couleur claire/pastel ornementés d'un style "Nature".
Ouverture à deux battants vers l'extérieur.

Visibilité et vitrage

Double vitrage 4/16/4 obligatoire pour la totalité de la véranda (4/16/4 = 4mm de verre, 16mm de vide et 4mm de verre).
Teinte légèrement fumée.
Le vitrage perpendiculaire au sol devra couvrir la quasi totalité de la hauteur.

Environnement de pose

La pose de la véranda sera effectuée contre un mur d'habitation existant sur une surface plane.
Cette habitation devra comporter une ouverture permettant l'accès à la véranda.
Les murs de la véranda devront s'ajuster perpendiculairement au mur de l'habitation.

Dimensions générales

La véranda ne devra pas excéder 5 mètres en largeur et 4 mètres au point le plus haut.

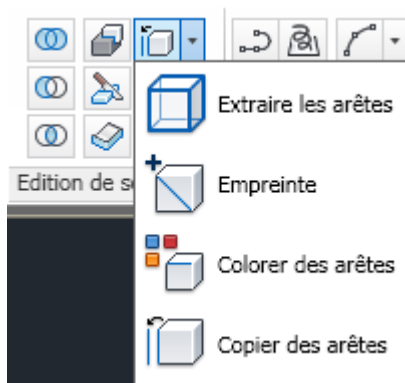
Divers : Accessoires

L'intérieur de la véranda devra comporter un minimum de mobilier pour un aperçu plus réaliste.
Posée sur une dalle et contre un mur d'habitation, la véranda devra se marier parfaitement avec l'environnement extérieur.
Il serait judicieux de placer quelques arbres et un peu de pelouse.

Voilà pour le cahier des charges. Je peux vous certifier que vous avez de quoi faire.
Réfléchissez bien à votre méthodologie de travail afin de gagner un maximum de temps.
N'hésitez pas à relire certains chapitres si vous avez des doutes.

Quelques outils utiles

Voici quelques pistes avant de commencer votre modélisation. Tout d'abord, vous aurez besoin à un moment de copier certaines arêtes pour les extraire d'un ou de plusieurs solides. Vous devrez utiliser l'outil "Copier des arêtes" présent dans le menu déroulant ci-dessous.



Bien entendu, je vous laisse le soin de deviner comment il fonctionne. Une fois que vos arêtes seront extraites, vous aurez besoin de l'outil



Polyligne 3D afin de repasser par les points d'extrémité des arêtes copiées dans le but de réaliser une extrusion par la suite. Une fois votre polyligne 3D dessinée, n'oubliez pas de supprimer les arêtes que vous avez copiées.



L'outil

Polyligne 3D va vous permettre ici de réaliser une base d'objet 3D pouvant être extrudée quel que soit son degré d'inclinaison dans l'espace.

Pour vous aider à positionner vos objets en 3D, utilisez l'outil



"Aligner 3D" présent dans le groupe de fonctions "Modification" de l'onglet "Début". Cliquez sur cet outil, choisissez l'objet à positionner, indiquez 3 points différents sur ce même objet puis indiquez les 3 autres points de l'objet sur lequel votre modèle devra s'aligner. Attention à l'ordre des points sélectionnés.

N'oubliez pas que vous faites un design et non un plan de fabrication. Vous pouvez donc limiter la modélisation de certains détails tout en gardant à l'esprit que SCHMOUK est pointilleux ! Bon courage, vous avez 1 heure (non, je plaisante). Prenez bien votre temps et faites-moi un design qui tue. 🤖

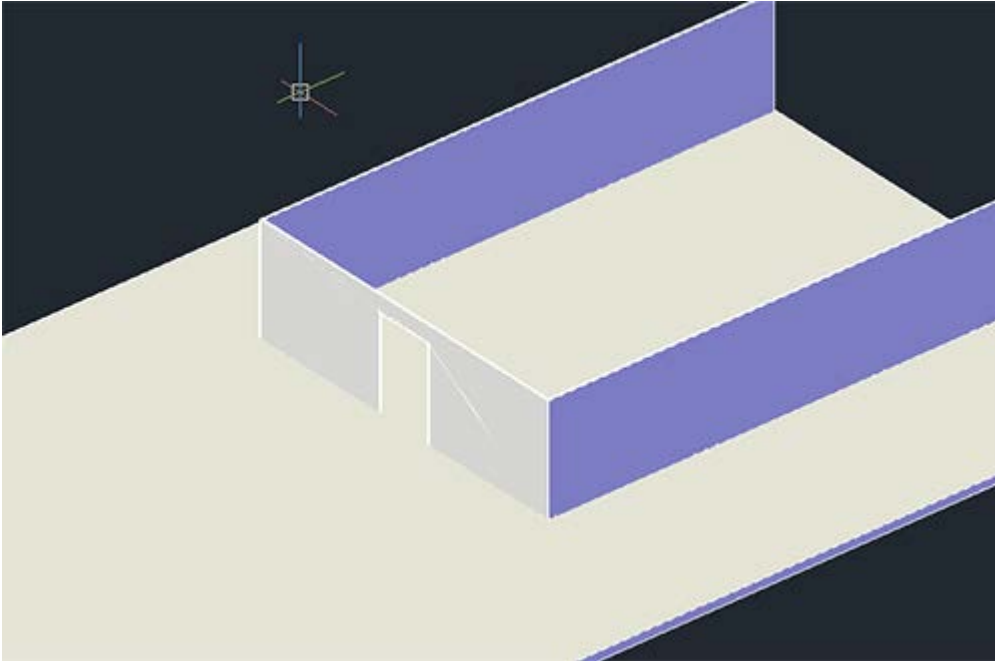
Correction

Voici la correction. Vous êtes prêts ? 🤖

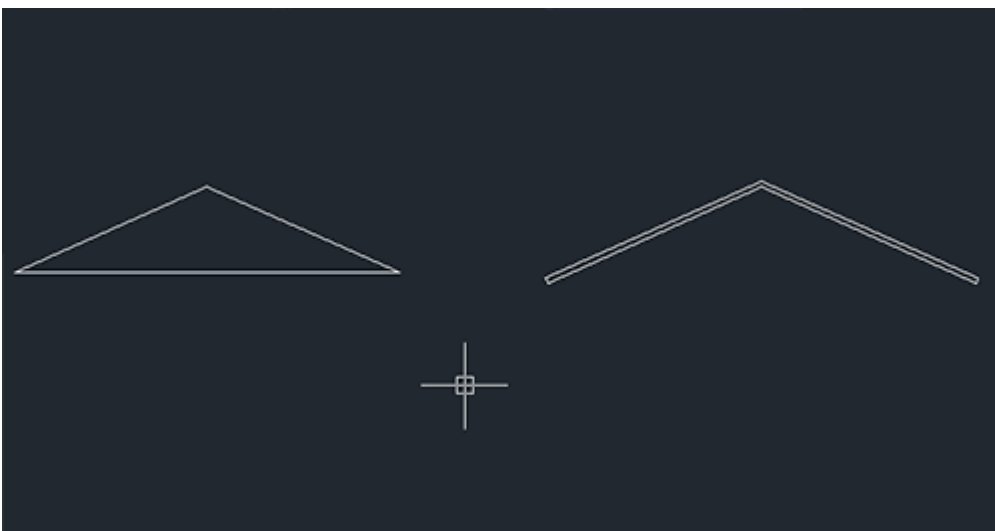
Bien, commençons cette correction. Je vais vous expliquer ma méthodologie. Ce n'est pas forcément la meilleure mais c'est celle que j'ai choisie afin de bien différencier chaque élément.

L'environnement (partie 1)

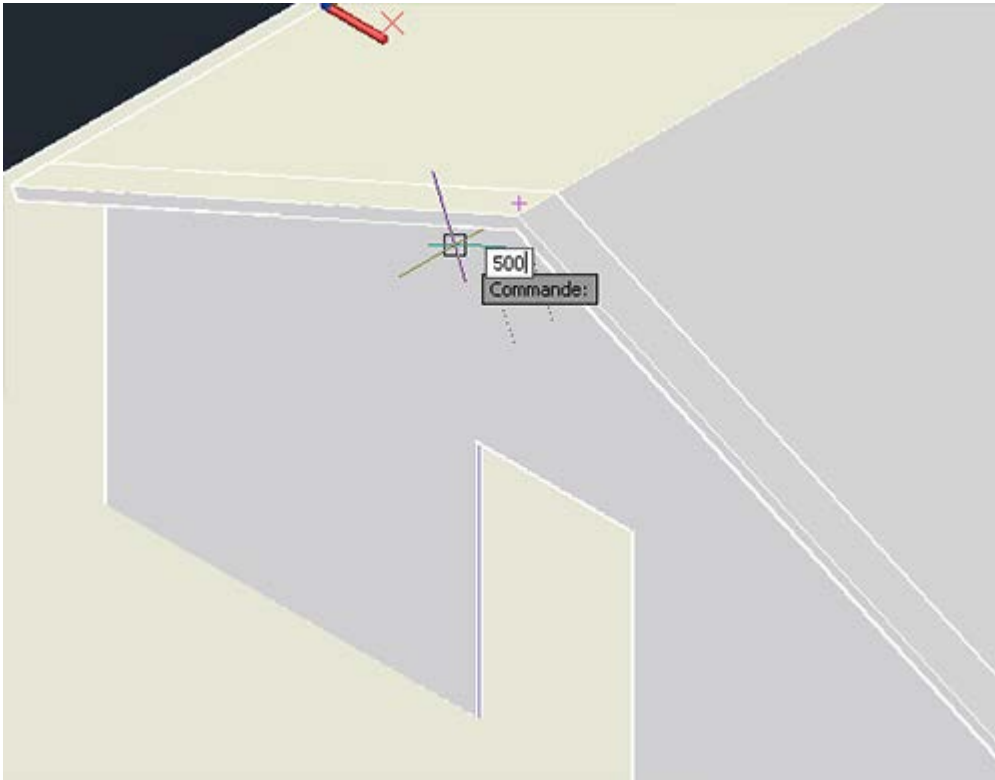
Tout d'abord, il va me falloir un sol sur lequel poser ma véranda. Ensuite, il me faut le mur sur lequel cette véranda sera appliquée. Je modélise donc rapidement la dalle et le mur de l'habitation avec son ouverture permettant d'accéder à la future véranda.



Je dessine ensuite la base de mon toit avec la géométrie qui formera la pointe du toit et la géométrie qui formera le toit. Je n'ai utilisé que des solides jusqu'à maintenant. 🤖



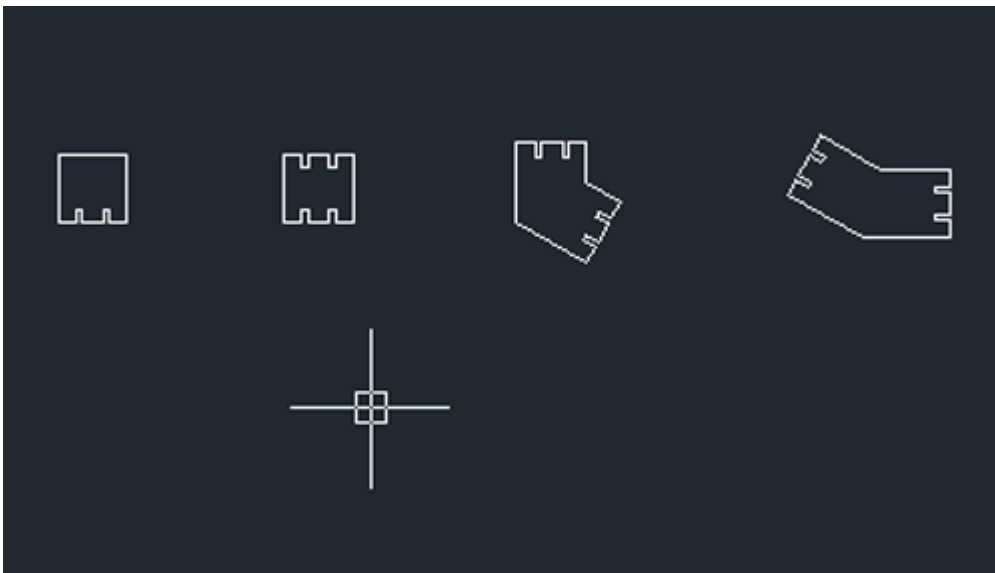
J'extrude et je positionne le tout. Je fusionne la pointe du toit avec le mur pour qu'ils ne forment plus qu'un seul élément et je laisse le toit à part en réalisant un appuyer/tirer de 500mm pour le débordement.



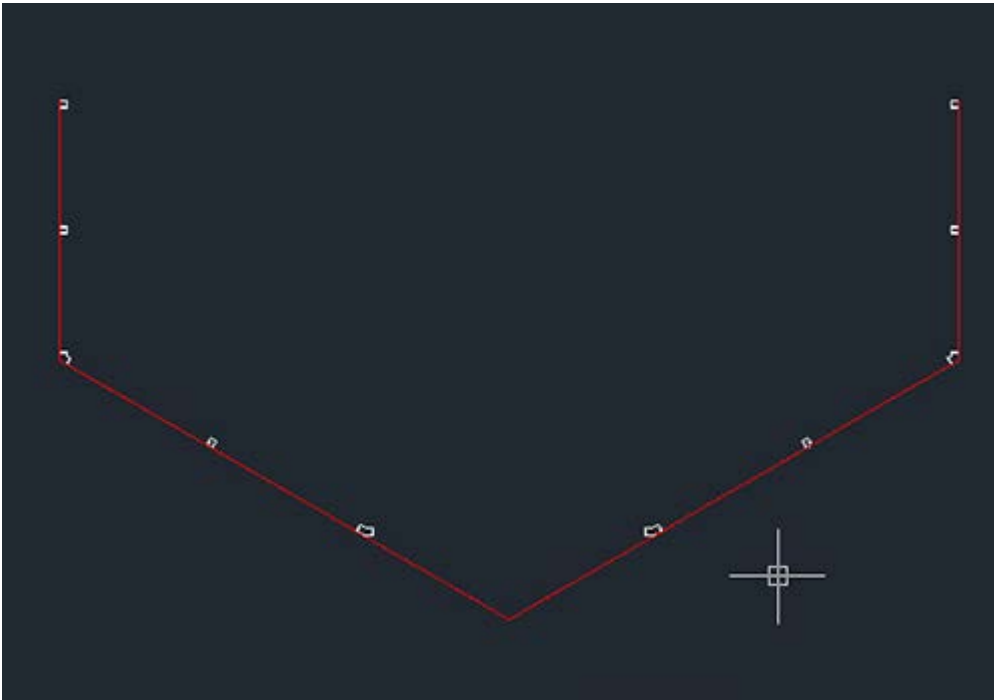
Mon environnement de base est prêt. Je passe à la réalisation de mes profilés en aluminium.

La structure des montants et des traverses

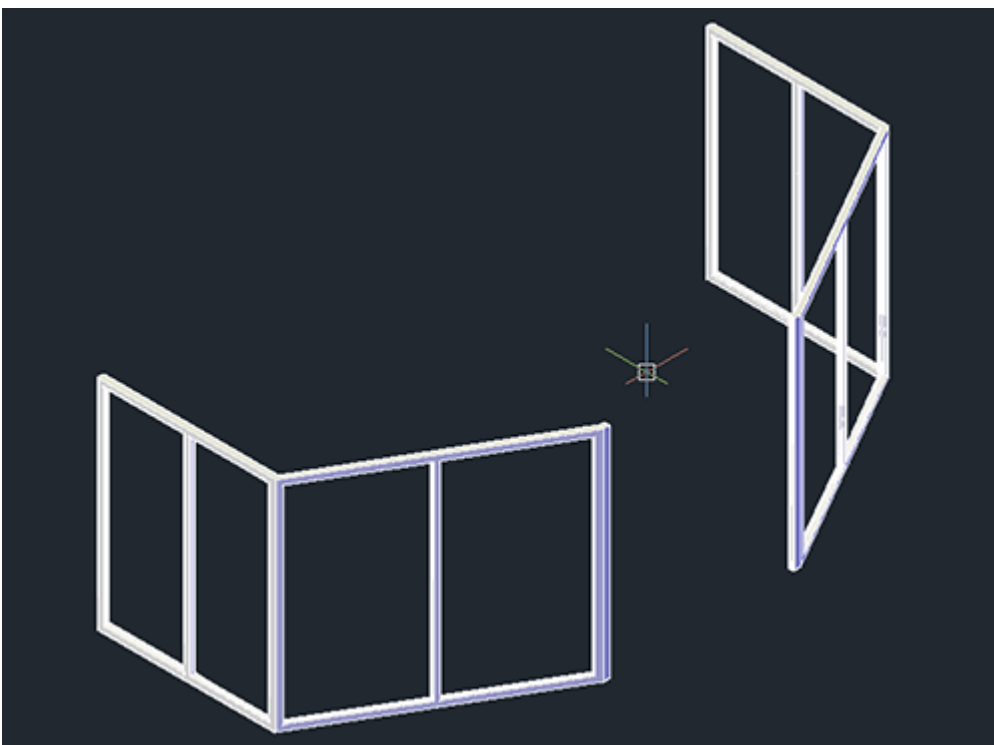
Il faut que je prépare la coupe des montants en prenant soin de dessiner les rainures qui réceptionneront le double vitrage. J'extruderai ensuite ces bases de montants pour les former. Voici mes 4 bases de montants :



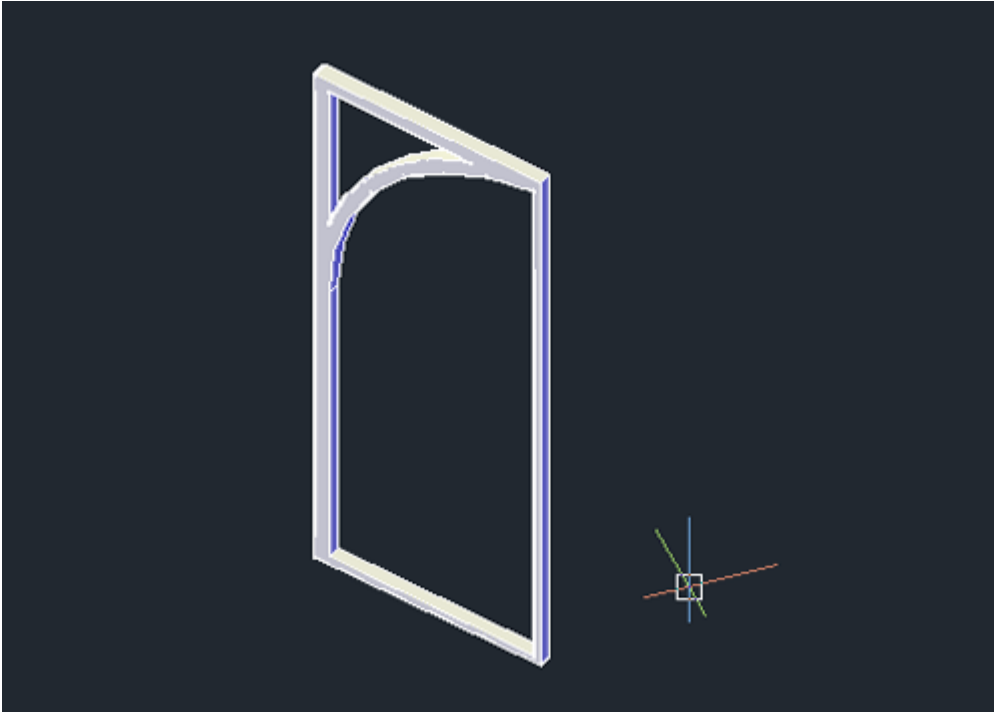
Avant de dessiner les montants, je dessine un demi hexagone afin que mes bases de montants épousent parfaitement les angles et soient alignés sur cette forme (hexagone = 6 côtés).



Mes bases de montants étant placées, je n'extrude qu'une moitié dans l'idée de réaliser une symétrie un peu plus tard. Je place des bases de montants pour former les traverses supérieures et inférieures. Enfin, je fusionne le tout et je crée une symétrie.

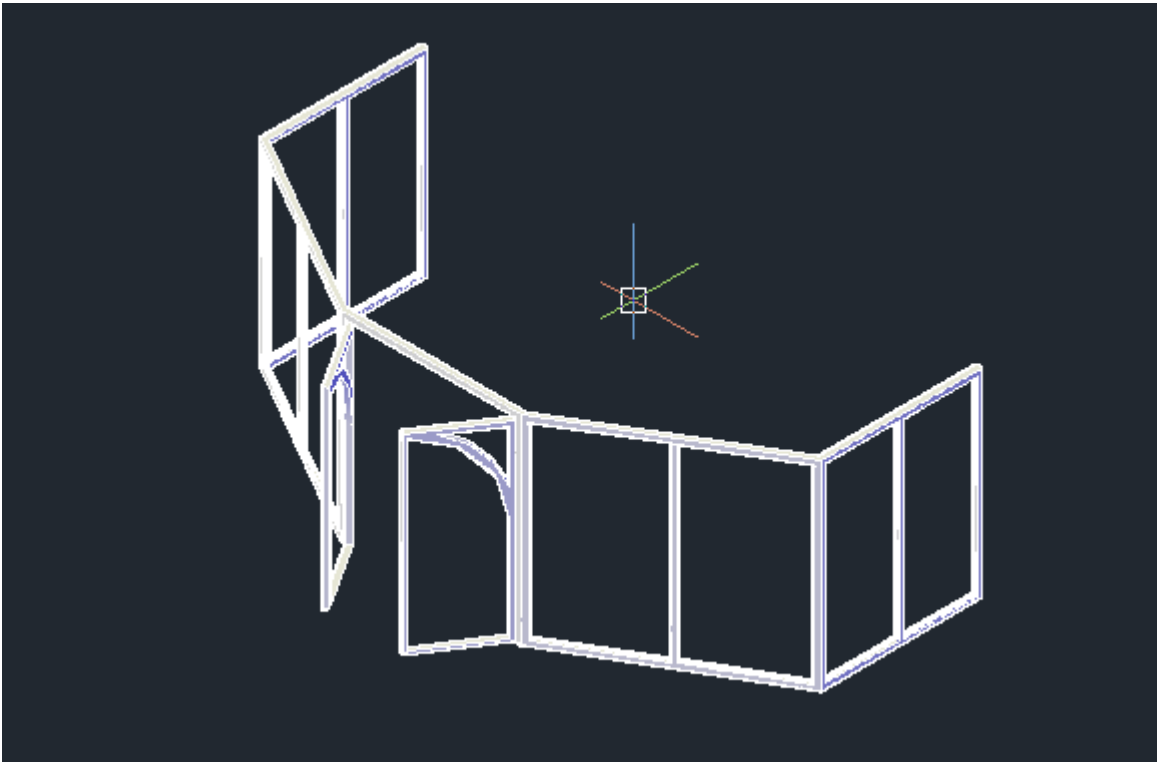


La structure de base de la véranda est créée. Je lie les 2 parties avec une traverse supérieure et je modélise un battant de porte en prenant soin de modéliser une demi voûte à l'intérieur.



Je peux enfin placer le battant dans l'encadrement central et effectuer une symétrie pour construire le second battant. Je rappelle que vous auriez pu tout modéliser en même temps (les montants et le vitrage) puis effectuer les symétries en dernier. 😊

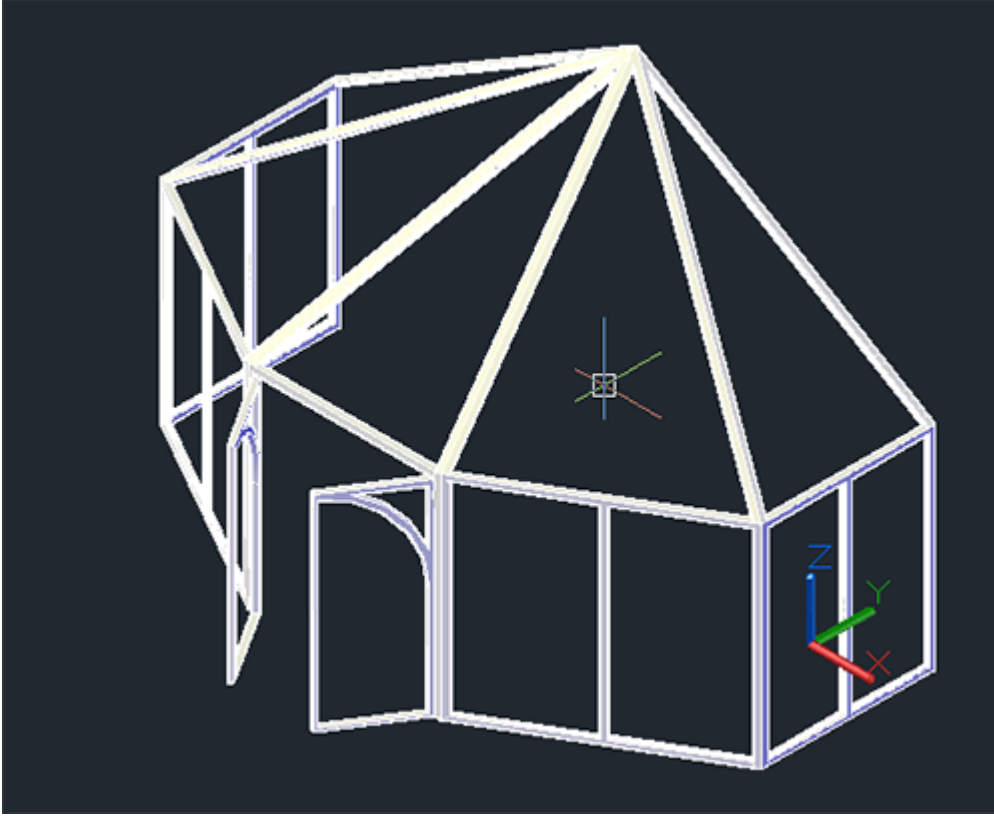
Je n'ai pas créé de rainures pour réceptionner le vitrage sur les battants de porte. La forme étant plus compliquée, je préfère créer un vitrage temporaire avec lequel j'effectuerai une opération booléenne (soustraction) sur la structure des battants pour créer automatiquement les rainures.



La structure des murs est terminée. Je vais pouvoir m'attaquer au toit.

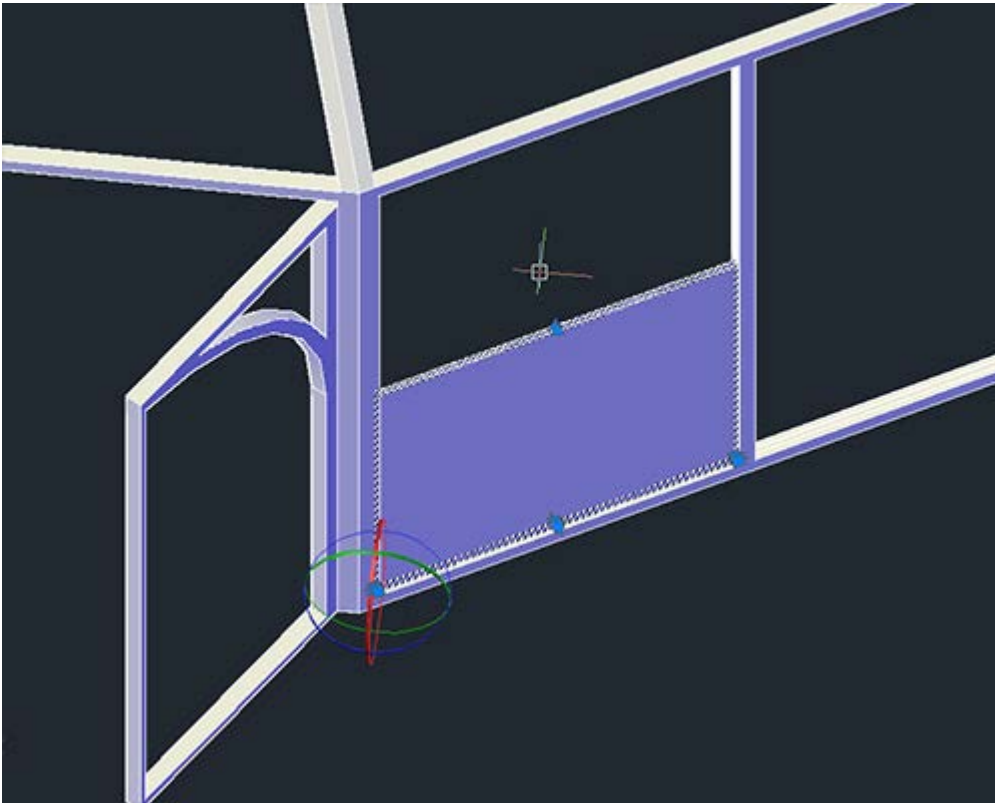
La structure du toit

Pour créer la structure de mon toit, je dessine des axes de repère qui me permettront de guider mes profilés en aluminium. Ceci étant fait, je positionne les bases de mes profilés, auparavant créés, dans le sens de mes axes. J'extrude mes bases le long de ces axes pour former la structure du toit. Après quelques opérations booléennes, je positionne mon toit sur la véranda et je fusionne le tout.

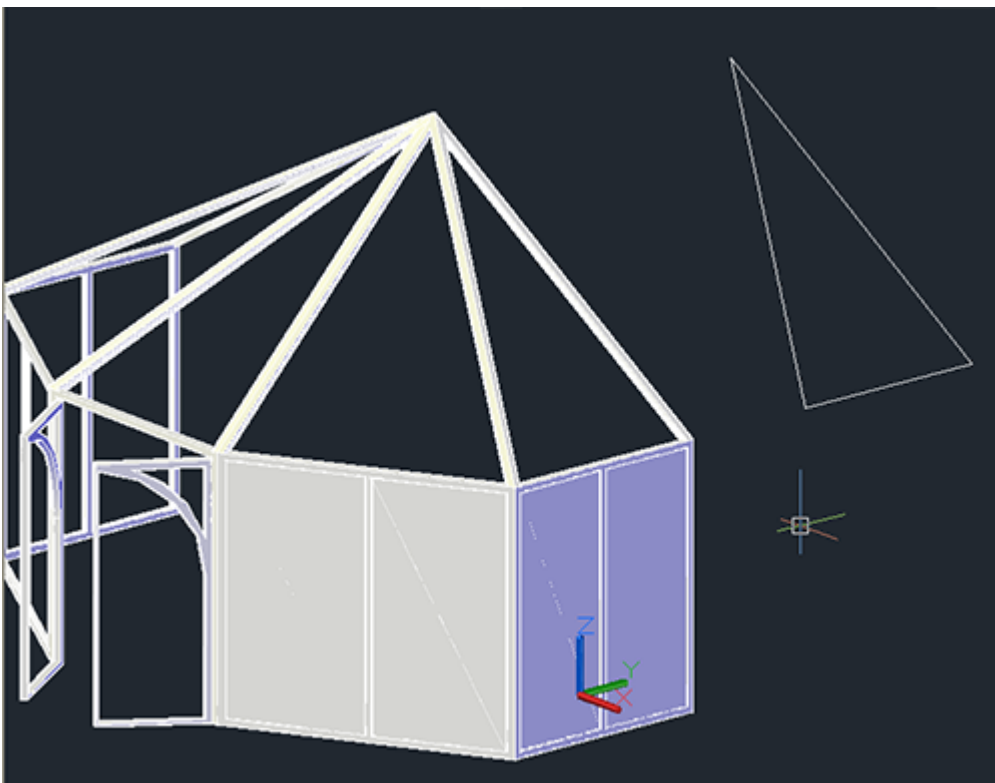


Le double vitrage

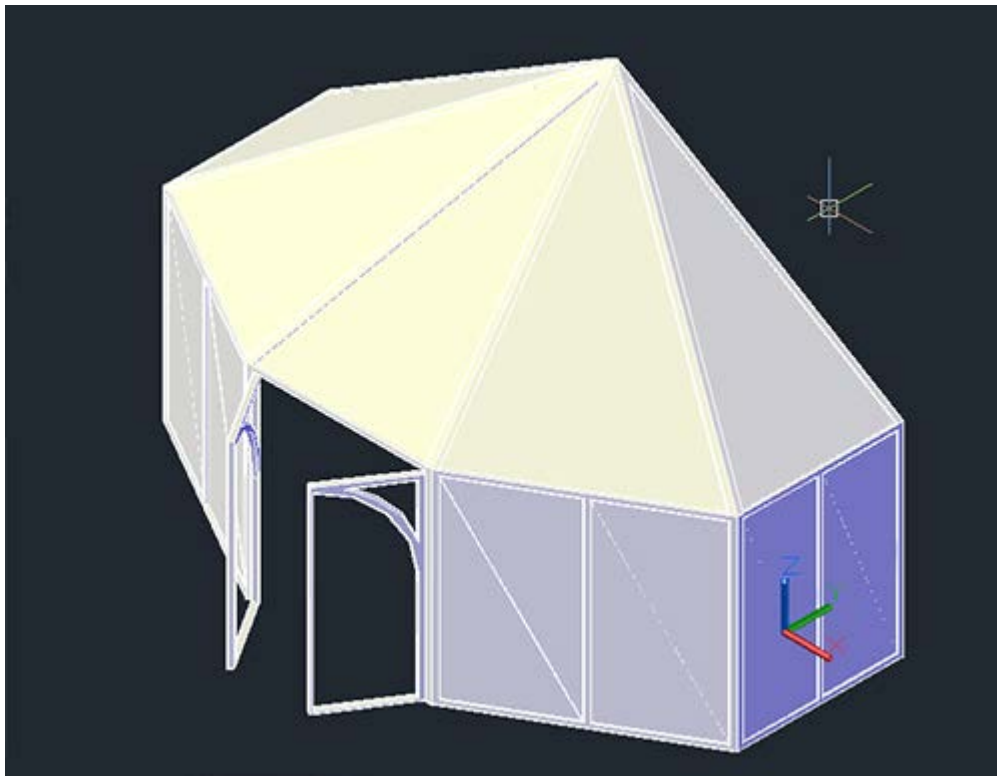
Pour le double vitrage, rien de plus simple, il va falloir copier certaines arêtes présentes dans les encadrements pour pouvoir créer les bases des vitres. J'utilise donc les outils adéquats pour réaliser l'opération afin de créer mon double vitrage que je positionne ensuite dans les encadrements.



Je prolonge mes vitres jusqu'au sommet de l'encadrement à l'aide des poignées de contrôle. L'opération sera répétée pour les autres vitres. Les côtés étant terminés, je peux m'attaquer aux vitres du toit (un peu plus délicat). Comme tout à l'heure, je copie les arêtes et je forme ma polyligne 3D à partir de celles-ci.

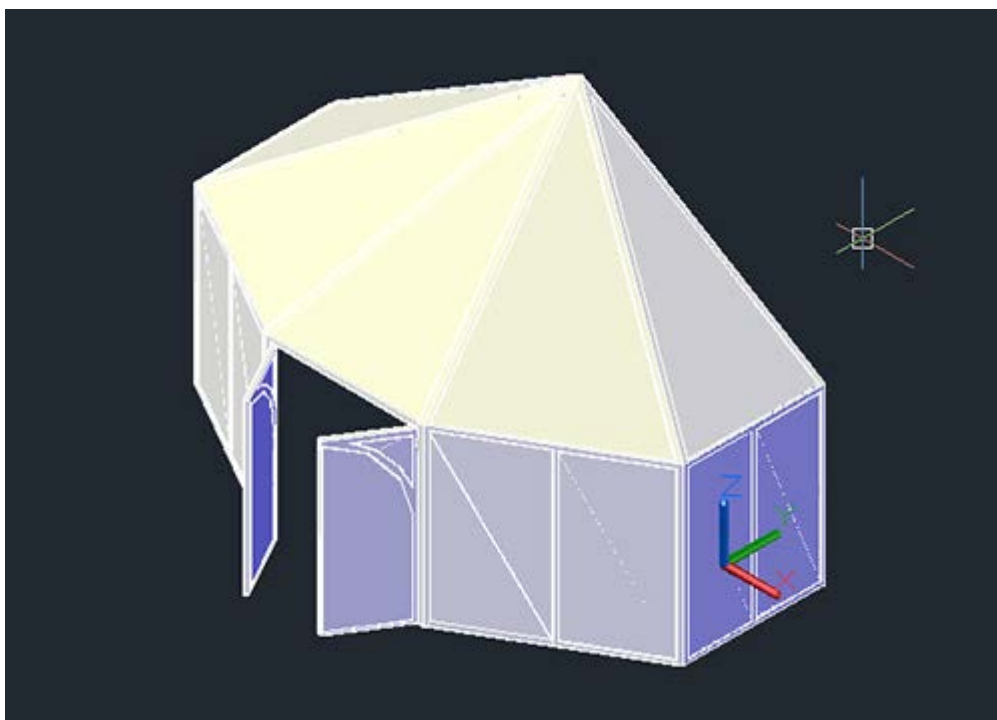


La première polyligne est enfin formée. Je peux l'extruder de 4mm pour former la vitre. Je répète l'opération pour les autres côtés et je positionne mes vitres en m'alignant dans les rainures de mes profilés.



Les battants de porte

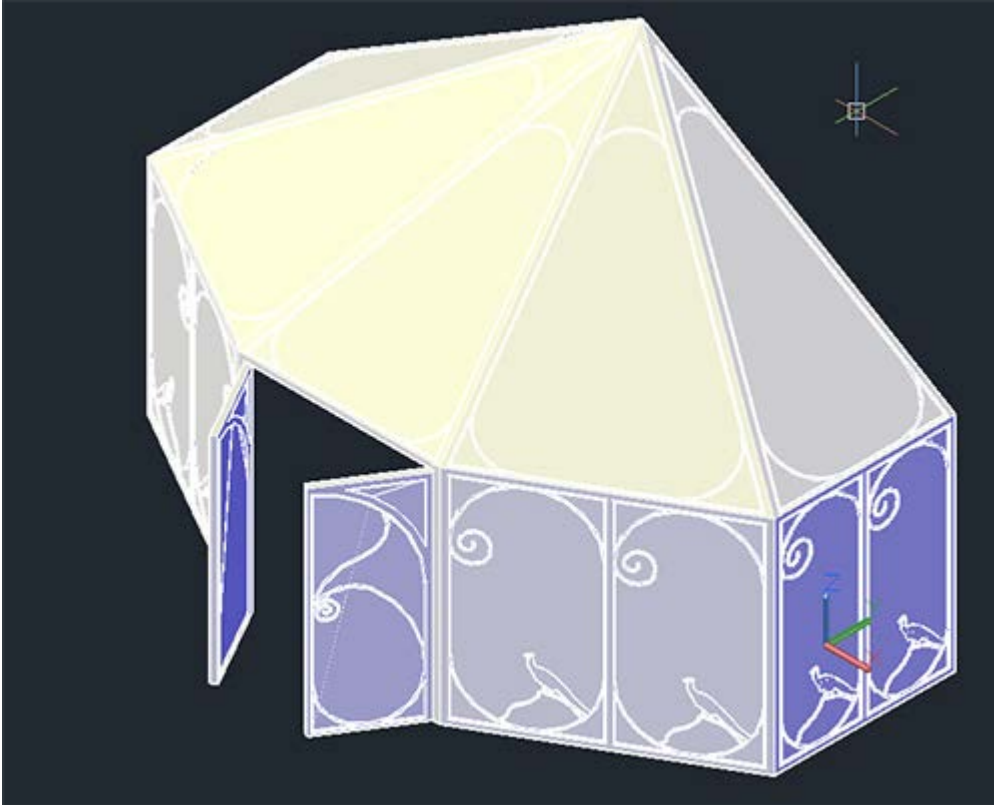
Pour la porte il va falloir créer des rainures, je vais donc copier les arêtes qu'il faut puis les décaler de 10mm de chaque côté. Je fabrique ensuite le double vitrage que je positionne dans l'encadrement d'un des battants. J'effectue une soustraction pour créer les rainures puis je recommence pour créer mon double vitrage.



L'ornementation

Reste à créer l'ornement pour terminer la modélisation de la véranda. C'est à ce moment que votre créativité entre en jeu. Libre à vous de faire ce qu'il vous passe par la tête tant que vous respectez les consignes de SCHMOUK. 🤖

Je préfère vous prévenir à l'avance, je suis loin d'être un super designer mais voici ce qu'il m'est venu à l'esprit :



Faisons une pause un instant. Après tout ce que l'on vient de faire, on le mérite bien... C'est bon, on peut y retourner !

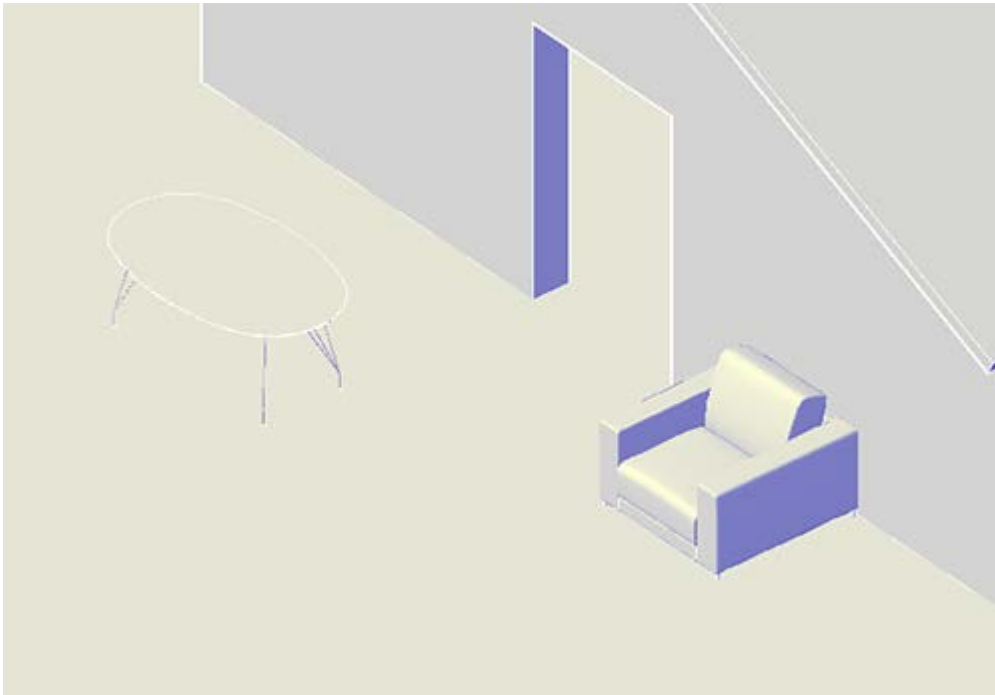
À l'identique des battants de portes, j'ai créé une base en 2D que j'ai extrudée pour former l'ornementation des fenêtres, les arêtes des fenêtres ayant été copiées au préalable. J'ai ensuite aligné l'ornement à l'aide de l'outil



"Aligner 3D" qui s'est révélé être très pratique dans un cas comme celui-ci. Il m'a permis d'aligner toute l'ornementation sur les mêmes plans que les différentes faces de la véranda.

Le mobilier

Pour le mobilier, je n'ai rien à ajouter si ce n'est que j'ai utilisé des objets maillés pour le fauteuil. Je les ai placés ensuite devant le mur de la maison de manière à ce qu'ils se retrouvent à l'intérieur de la véranda.



J'ai également créé un sol pour la véranda afin d'y appliquer une texture. Pour cela, devinez ce que j'ai utilisé... Une surface bien sûr ! 😊

J'ai positionné ma véranda contre le mur de la maison. Il ne me reste plus qu'à appliquer mes matériaux à tout l'ensemble.

Résultat

Voici le résultat avec les matériaux :



Après un rendu :



J'espère que ce TP vous a plu et vous a donné l'envie d'en découvrir encore plus, car c'est ce que nous allons faire. 😊