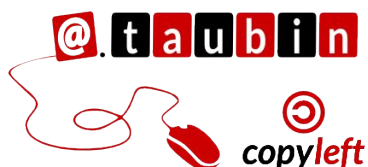


# Blog du Prof T.I.M. Technologies Informatique & Multimédia

## Fiche n°3 – Dessin 3D avec Sketchup 2017

### Table des matières



1- Apprendre à dessiner en 3D.....	1
1.1- Parallélépipède rectangle.....	2
1.2- Cube.....	3
1.3- Cylindre.....	3
1.4- Cône.....	3
1.5- Sphère.....	4
1.6- Pyramide à base rectangulaire.....	4
1.7- Pyramide à base triangulaire.....	5
2- Dessiner un bâtiment.....	5
3- Dessiner un bâtiment complexe.....	6



## 1- Apprendre à dessiner en 3D




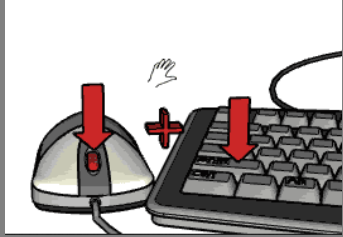

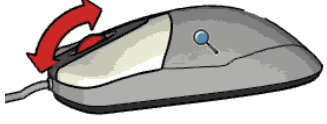
Il suffit d'utiliser l'outil **Pousser/Tirer** pour extruder une face et ainsi donner du volume.


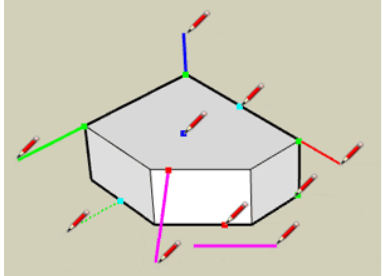


- Donner du volume avec l'outil **Pousser/Tirer**  , cliquer sur une face puis déplacer la souris, ou saisir une distance au clavier. Valider avec **Entrée**.
- Tirer une arête avec l'outil **Déplacer/Copier** 
- Tirer une surface suivant un axe dessiner auparavant avec l'outil **Suivez-moi**. 

Cliquer la face à tirer, suivre l'axe avec la souris puis cliquer pour terminer.

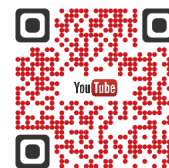
### Manipulations à l'aide de la souris

Consignes	Boutons
Enfoncer la roulette de la souris permet d'activer l'outil <b>Orbite</b> . 	
En relâchant le bouton, on retrouve l'outil qui était sélectionné.	
Enfoncer la roulette de la souris en maintenant la touche shift du clavier enfoncé permet d'activer l'outil <b>Panoramique</b> . 	
En relâchant le bouton, on retrouve l'outil qui était sélectionné.	
Utiliser la roulette de la souris permet d'activer l'outil <b>Zoom</b> . 	

Consignes	Boutons
<p>Pour verrouiller le déplacement dans une direction, on peut utiliser le clavier :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Maj</b> pour bloquer sur la <b>direction indiquée en rose</b></li><li>- <b>Flèche gauche</b> pour bloquer sur l'<b>axe vert</b></li><li>- <b>Flèche droite</b> pour verrouiller sur l'<b>axe rouge</b></li><li>- <b>Flèche haut</b> pour verrouiller sur l'<b>axe bleu</b> verticalement.</li></ul>	 

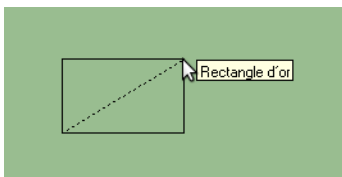
- Vous pouvez regarder le tutoriel vidéo pour vous aidez à construire les figures :

<https://youtu.be/cpeJTPVenhc>



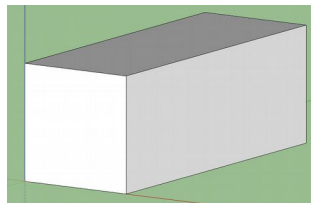
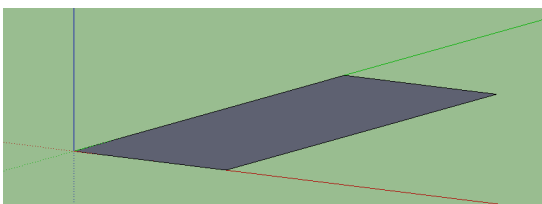
### 1.1- Parallélépipède rectangle

1- Dessiner un rectangle avec l'outil **Rectangle**. Sketchup vous indique quand votre rectangle respect les proportion du nombre d'or.



2- Cliquer sur l'outil **Pousser/Tirer** puis sélectionner le rectangle

3- **Tirer la face** ou saisir une valeur au



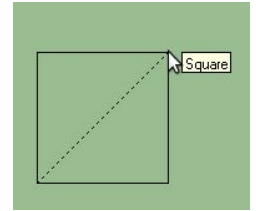
**clavier** puis valider avec **Entrée**.

## 1.2- Cube

Pour tracer un carré, saisir 2 fois la même mesure : **exemple 2;2**  
ou tirer le rectangle sur la diagonale.

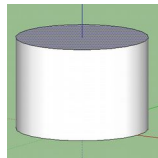
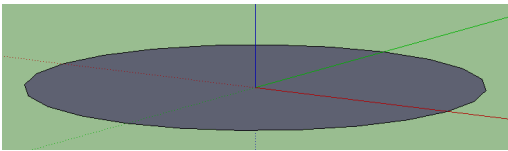
Sketchup vous indique alors **Square** à l'écran.

Pour obtenir un cube, saisir la même dimension pour la hauteur.

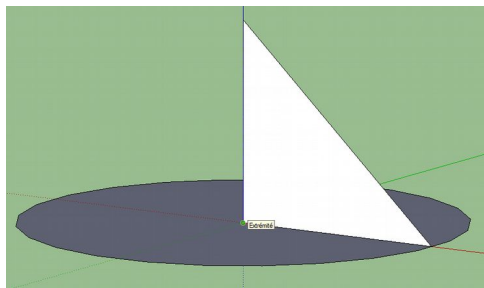


## 1.3- Cylindre

- 1- Dessiner un cercle avec l'outil **cercle**.
- 2- Cliquer sur l'outil **Pousser/Tirer** puis sélectionner le rectangle
- 3- **Tirer la face ou saisir une valeur au clavier** puis valider avec **Entrée**.

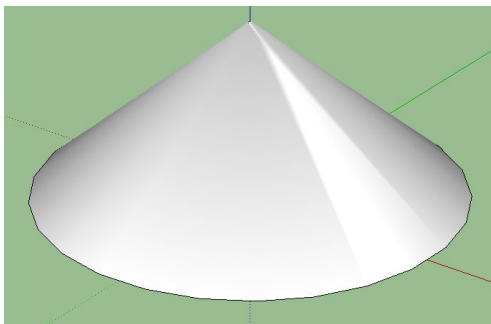


## 1.4- Cône

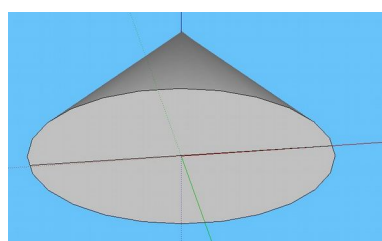
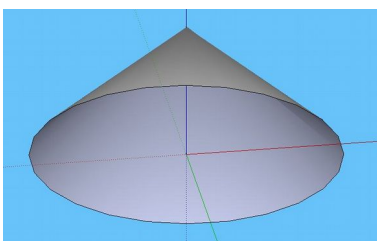


- 1- Dessiner un cercle avec l'outil **Cercle**.
- 2- Cliquer sur l'outil **Crayon** puis créer le triangle associé au cercle
- 3- Sélectionner la surface du cercle avec l'outil sélection. Cela détermine le chemin à suivre pour le triangle.

- 4- Sélectionner l'outil **Suivez-moi** puis cliquer sur le triangle.



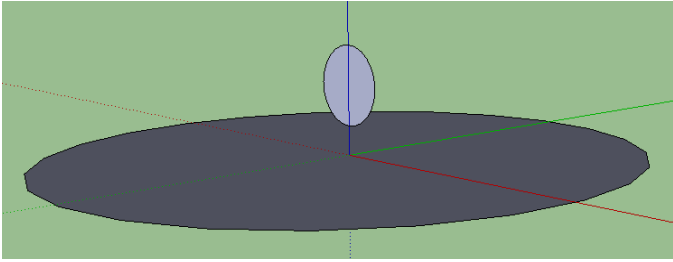
- 5- Recréer la face du dessous du cône en dessinant un diamètre du cercle.



## 1.5- Sphère

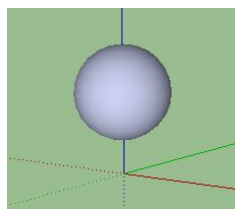
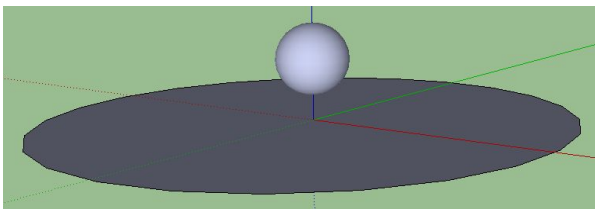
1- Avec l'outil **cercle**, cibler l'origine, étirer et dessiner un cercle. Ce cercle va déterminer la rotation.

2- Dessiner un deuxième cercle dans un deuxième plan. Son diamètre doit être inférieur à celui du premier.



3- Avec l'outil **Sélection**, sélectionner la surface du premier cercle, le plus grand.

5- Avec l'outil **Suivez-moi**, cliquer sur le deuxième cercle, le plus petit. Finir en effaçant le premier cercle avec l'outil **Gomme**.



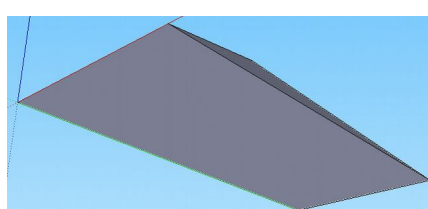
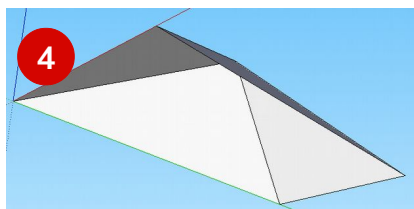
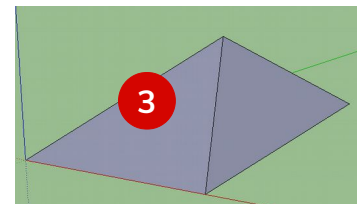
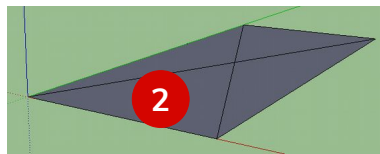
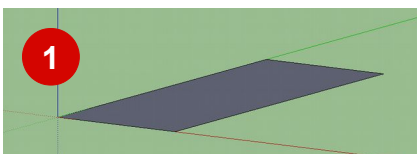
## 1.6- Pyramide à base rectangulaire

1- Avec l'outil **Rectangle**, tracer un rectangle.

2- Avec l'outil **Crayon**, tracer les deux diagonales

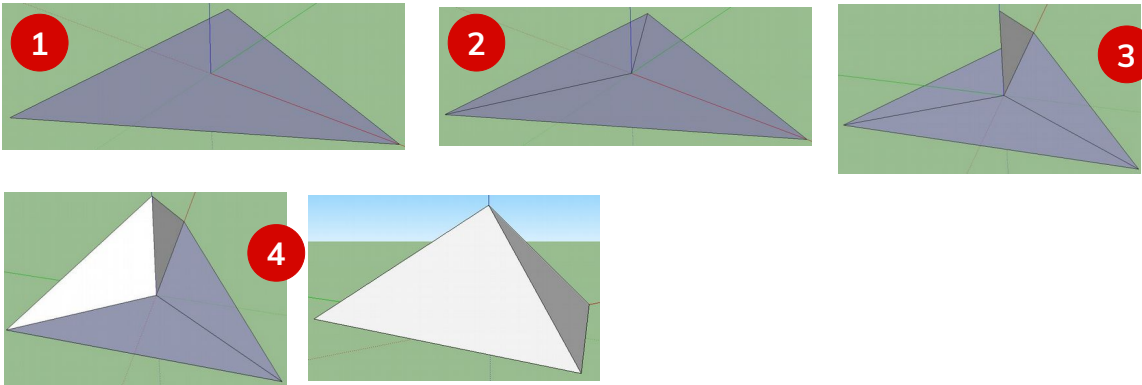
3- Avec l'outil **Déplacer/copier** se mettre à l'intersection des deux diagonales, il apparaît le mot extrémité, puis étirer la sélection à la hauteur voulue verticalement en restant parallèle à l'axe bleu. Il doit apparaître sur l'axe bleu.

4- Le fond a disparu. Pour le faire réapparaître, tracer une diagonale de la base et l'effacer ensuite avec l'outil **Gomme**.



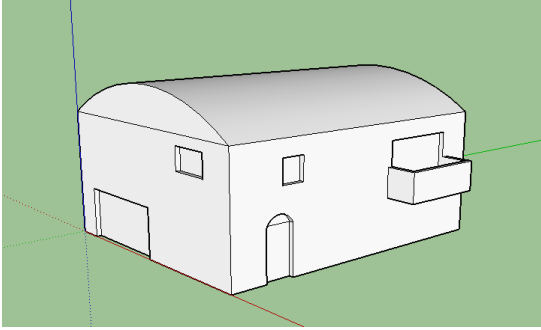

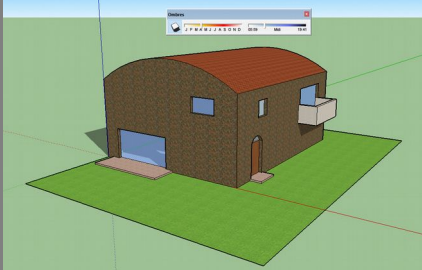
## 1.7- Pyramide à base triangulaire

- 1- Sélectionner l'outil **Polygone**, **Taper 3** puis **Entrée**. 3 désigne le nombre de côtés du polygone. Positionner le centre du triangle sur l'origine en cliquant dessus et étirer à la taille voulue
- 2- Avec l'outil **Crayon**, tracer les segments reliant les sommets au centre du triangle.
- 3- Dessiner un triangle à la hauteur voulue de sommets un de ceux du triangle, l'origine et un point de l'axe bleu
- 4- Faire de même en utilisant chaque sommet du triangle.



## 2- Dessiner un bâtiment

Consignes	Copies d'écran
À l'aide de l'outil rectangle , dessiner un rectangle de 10 m par 12 m. <b>Mesure 10;12</b>	
Donner du volume à la forme grâce à l'outil <b>Pousser/Tirer</b> . 5 m de haut.	
Dessiner des fenêtres, une porte et le pignon avec les outils de dessin.	

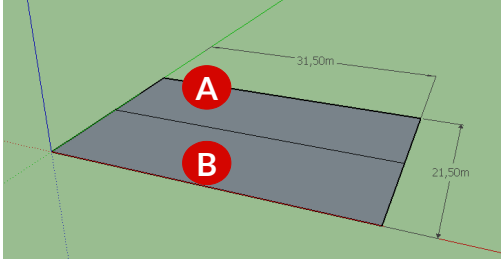
Consignes	Copies d'écran
<p>Donner du volume avec l'outil <b>Pousser/Tirer</b>.</p>	
<p>Remplir les faces avec l'outil <b>Colorier</b> et la fenêtre <b>Matière</b>.</p> <p>Dessiner un balcon avec l'outil <b>Rectangle</b>.</p> <p><b>Ajouter une ombre</b>, digne d'une fin de mois d'avril, aux alentours de 9 heures du matin.</p>	 

### 3- Dessiner un bâtiment complexe

- Vous pouvez regarder le tutoriel vidéo sur **la modélisation de la maison** :

<https://youtu.be/9B4iljFH5Fo>



Consignes	Copies d'écran
<p>Après avoir dessiner un parallélepède rectangle, dessiner une arrête sur la face du dessus.</p> <p><b>Dimensions : 31,50 m par 21,50 m</b></p>	



## Consignes

Sélectionner l'outil **Pousser/Tirer**, baisser le plan B sur l'axe Z.

Sélectionner l'outil **Ligne**, couper le plan B sur l'axe Y. Jouez avec ces deux outils pour avoir trois volumes différents.

**Hauteur : 4,50 m, 5 m et 7,50 m**

**Dimensions du garage : 13,20 m x 14 m**

Supprimer le trait vertical superflu, sélectionner l'outil **Ligne** et couper le plan A sur l'axe X.

Sélectionner l'outil **Sélection** et cliquer sur la ligne que vous venez de tracer. Sélectionner maintenant l'outil **Déplacer /Copier** l'objet.

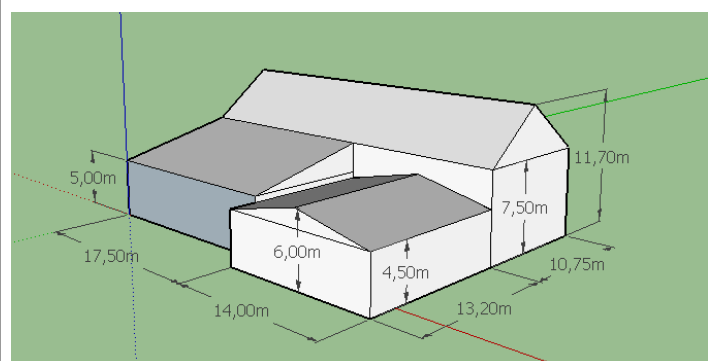
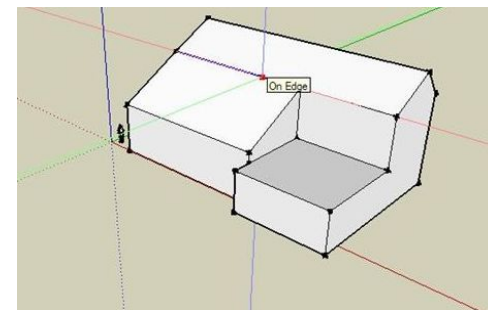
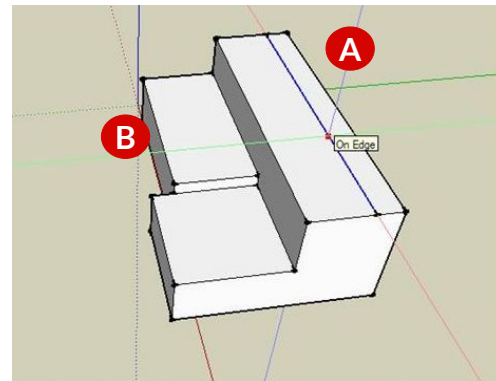
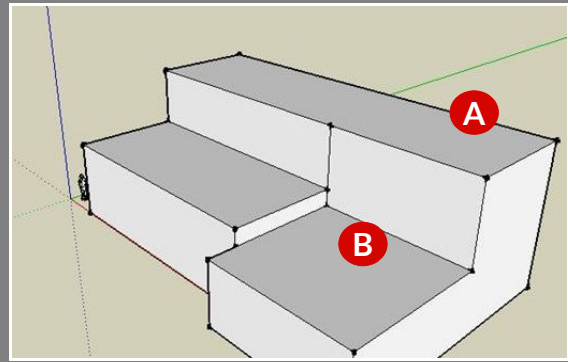
Pour créer la toiture, soulever le trait selon l'axe bleu (Z). **Hauteur : 11,70 m**

Faire de même pour le deuxième toit.

Faire également un toit pour le dernier volume sur l'axe Y (le garage). Nous allons parceller cette surface qui servira de porte.

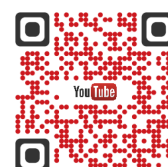
**Hauteur : 6 m.**

## Copies d'écran

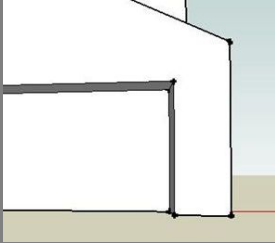
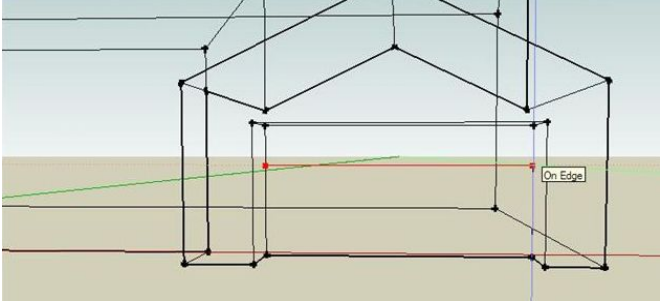
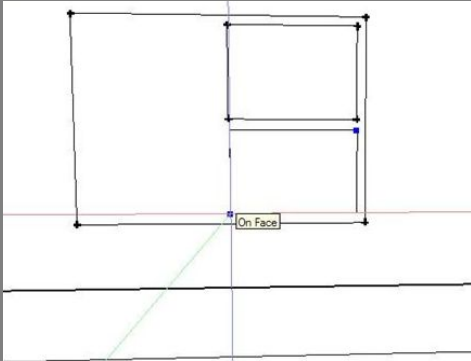
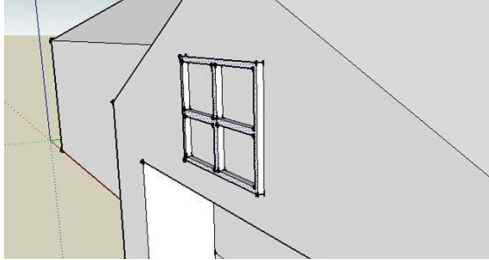


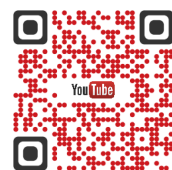
- Vous pouvez regarder le tutoriel vidéo sur la modélisation de la porte et la fenêtre du garage :

[https://youtu.be/AXO70\\_tkf98](https://youtu.be/AXO70_tkf98)





Consignes	Copies d'écran
<p>Créer une porte de garage.</p> <p>La porte fait <b>10 m par 3,5 m.</b></p> <p>La profondeur est de <b>0,20 m.</b></p>	
<p>Tracer maintenant des lignes qui serviront à figurer la porte du garage.</p> <p>Les lignes sont <b>tous les 0,50 m.</b></p>	
<p>Utiliser maintenant l'outil <b>Rectangle</b> pour dessiner une fenêtre au-dessus de cette porte.</p> <p>Créer d'abord une zone rectangle qui sera le bâti, puis quatre zones rectangulaires à l'intérieur qui seront les carreaux.</p> <p>Dimensions : <b>2m par 1,40 m.</b></p> <p>On pourra utiliser <b>des guides</b> pour positionner les carreaux et l'outil <b>Déplacer/Copier</b> avec la <b>touche Ctrl</b> pour les copier.</p>	
<p>Utiliser l'outil <b>Pousser/Tirer</b> pour faire ressortir sur l'axe Y.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vous pouvez regarder le tutoriel vidéo sur <b>la modélisation des fenêtres</b> :  <a href="https://youtu.be/wxfq-OS7nyk">https://youtu.be/wxfq-OS7nyk</a> </li> </ul>	



## Consignes

Faire de même avec deux carreaux (trois zones rectangulaires) sur les autres façades : une fenêtre derrière et deux devant.

**Remarque :** Lors de l'utilisation de l'outil Extraction, vous pouvez déplacer la souris vers un plan, très pratique pour avoir des surfaces au même niveau.

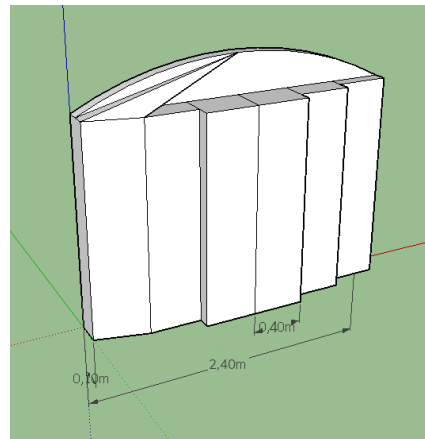
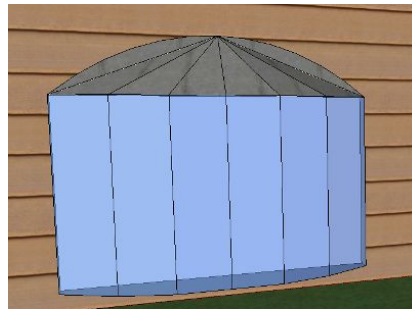
Dimensions : **2 m par 1,50 m**

Ensuite faire une deuxième fenêtre :

Dimensions : **2,40 m par 1,5 m**

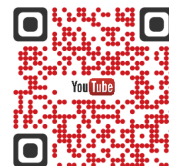
Carreaux : **0,40 m de large sur 0,10 m de profondeur**

## Copies d'écran

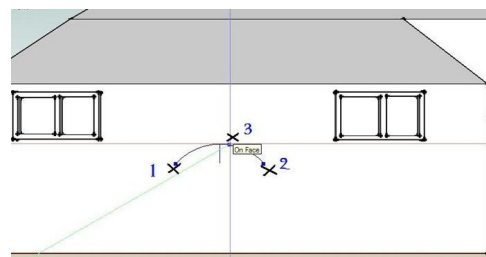


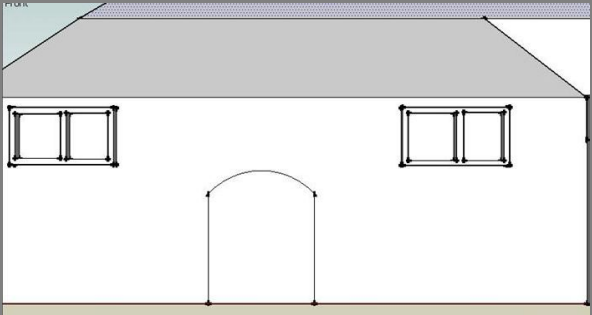

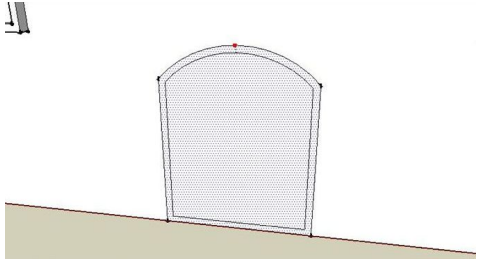
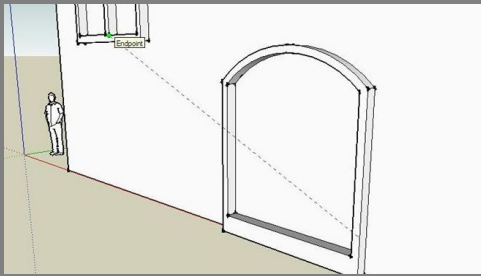
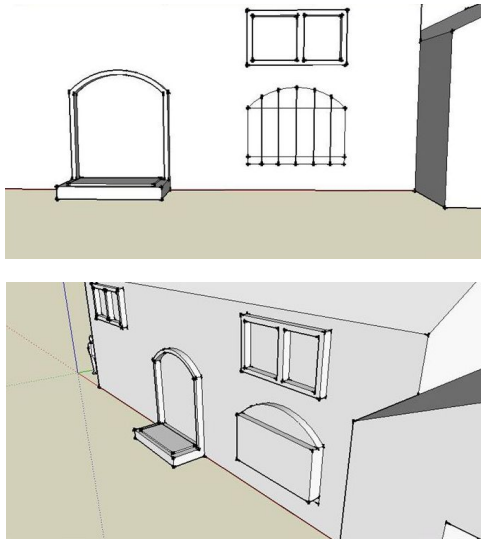
- Vous pouvez regarder le tutoriel vidéo sur **l'importation des fenêtres et la modélisation de la porte :**

[https://youtu.be/H4KsY8\\_TPWg](https://youtu.be/H4KsY8_TPWg)



Sélectionner l'outil **Arc de cercle** puis tracer la voûte au centre de la façade Y.

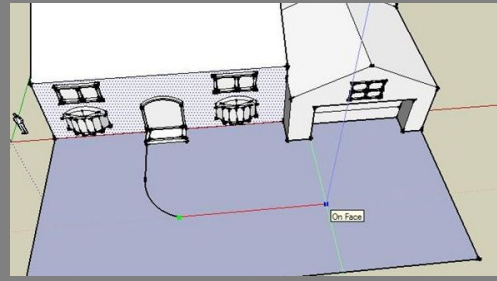


Consignes	Copies d'écran
<p>Finir le dessin de la porte.</p> <p>Sélectionner les 3 éléments de la porte.</p>	
<p>Sélectionner l'outil <b>Décalage</b>. </p> <p>Très pratique pour rester proportionnel et sur le bon axe, tracer l'intérieur de la porte.</p>	
<p>Sélectionner la ligne horizontale de l'intérieur du bâti avec l'outil Sélection et le remonter légèrement sur l'axe Z avec l'outil <b>Déplacer</b> l'objet puis le déplacer sur l'axe Y avec l'outil <b>Extraction</b> au même niveau que les fenêtres.</p>	
<p>Couper la base du bâti avec l'outil <b>Dessiner une forme libre</b>.</p> <p>Déplacer-le sur l'axe Y afin d'en faire une marche avec l'outil <b>Extraction</b>.</p> <p>Dessiner un tapis avec les outils <b>Rectangle</b> et <b>Extraction</b>.</p>	

## Consignes

Tracer une allée.

## Copies d'écran



Modéliser l'arrière de la maison.

Utiliser l'outil **Colorier** et la fenêtre **Matières** pour terminer le travail.



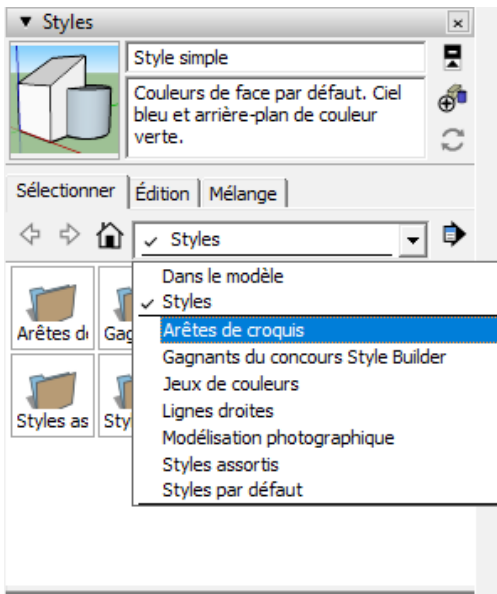
## Consignes

Créer une ombre :

**Affichage > Barre d'outils > Ombre**

Utiliser les styles pour modifier le rendu.

**Fenêtres > Palette par défaut > Styles**



## Copies d'écran

