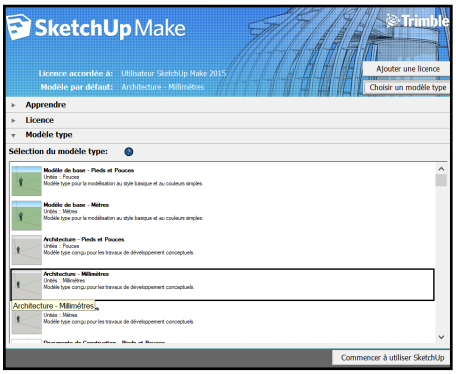
Date : Classe 5° ...

NOM :

Horloge solaire - SKETCHUP



1. Choix du modèle type

Sélectionner « Architecture - Millimètres » comme modèle type puis cliquer sur le bouton « Commencer à utiliser Sketchup ».

2. Sélection des barres d'outils

Cliquer dans la barre de menu sur « Affichage » puis « Barres d'outils… » Sélectionner les 3 barres d'outils suivantes : Grands jeu d'outils, Premiers pas et Vues. Fermer la fenêtre.

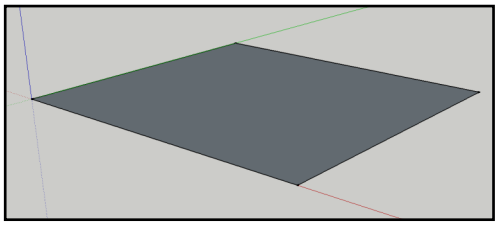
3. Mise en place

a. Sélectionner le personnage et appuyer sur la touche « Suppr. » du clavier qui est située au dessus des flèches de direction pour l'enlever. (la touche « Suppr. » du pavé numérique ne fonctionne pas).
b. Zoomer en gardant le doigt appuyé sur la touche Ctrl et en faisant rouler la mollette de la souris vers l'avant.

c. Recentrer si besoin le centre des 3 axes au centre de l'écran en utilisant le bouton « Panoramique ».

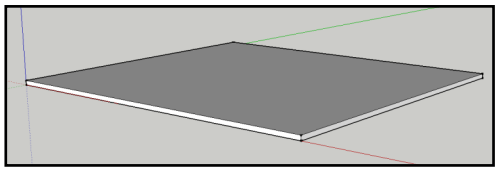
4. Réalisation du profil de la plaque

a. Sélectionner sur l'outil « Rectangle » puis cliquer sur le point d'origine (0,0,0) (croisement des 3 axes).
b. Déplacer ensuite la souris en haut à droite et taper « 160;120 » sur le pavé numérique du clavier puis appuyer sur la touche « Entrée » du clavier.

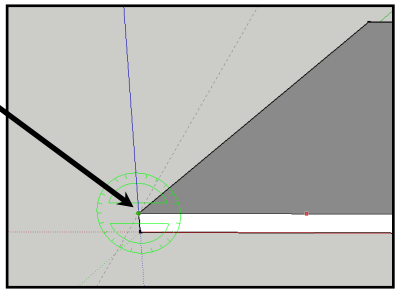


Vérifier les dimensions du rectangle :
c. Sélectionner « l'Outil Mètre » puis cliquer sur le point d'origine puis ensuite sur l'extrémité du rectangle situé sur l'axe rouge. La mesure doit être de 160.
d. Cliquer ensuite de nouveau sur le point d'origine et sur l'extrémité du rectangle situé sur l'axe vert. La mesure doit être de 120.
Si l'une des 2 dimensions ou bien les 2 dimensions sont mauvaises, recommencer le tracé du rectangle après l'avoir effacé en faisant CTRL + Z.

e. Sélectionner ensuite l'outil « Pousser/Tirer ». Cliquer une fois sur un point quelconque de la surface du rectangle et monter le volume le long de l'axe bleu. Entrer au clavier 2 (pour 2 mm) et valider au clavier.

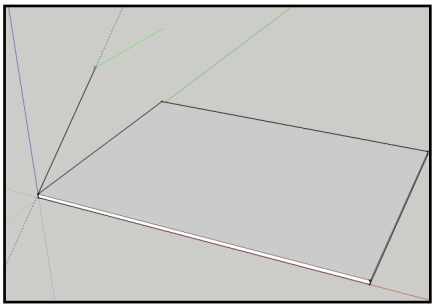


f. Sélectionner l'outil « Rapporteur » et cliquer sur le point vert de la figure puis cliquer sur un point quelconque de l'arête du parallélépipède qui est parallèle à l'axe rouge. Attention, il faut avoir le rapporteur **vert pour être dans le plan vertical**.
Enfin, déplacer l'axe en pointillé qui apparaît au dessus de la surface du parallélépipède et entrer 60 sur le pavé numérique et valider.



E. Thierry - 2018 - http:// www.tkcollege.fr

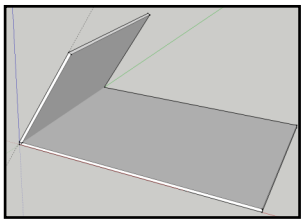
g. Sélectionner l'outil « Ligne » et cliquer sur le point situé entre la ligne bleue et la ligne en pointillée et se déplacer parallèlement au pointillé. Entrer au pavé numérique « 80 ».

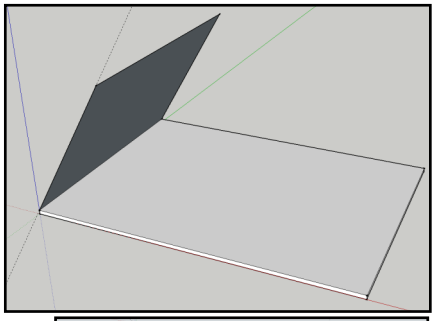


h. Toujours avec l'outil « Ligne », cliquer sur l'extrémité du trait et se déplacer parallèlement à l'axe vert et entrer « 120 » sur le pavé numérique puis valider.
Fermer la figure en rejoignant l'autre extrémité du parallélépipède.

i. Cliquer sur la face avec l'outil « Pousser/Tirer » et créer l'épaisseur de 2 mm en entrant « 2 » sur le pavé numérique et valider.

Le profil de la plaque est fini.



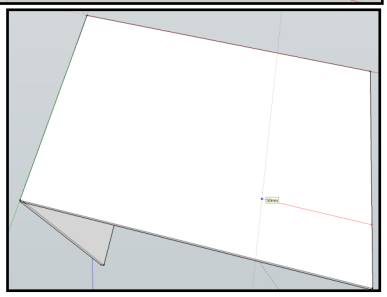


5. Traçage des 4 cercles

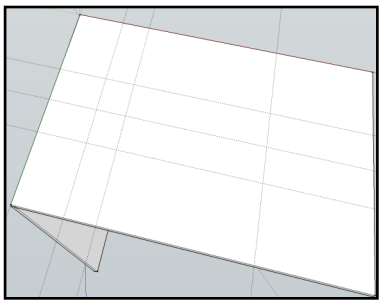
a. Pivoter le profil à l'aide de l'outil « Orbite » pour voir la grande face avant.

b. Choisir l'outil « Mètre ».
c. Cliquer sur un point quelconque de l'arête droite de la grande face du parallélépipède et se déplacer parallèlement à l'axe rouge.
Saisir « 50 » au clavier.
c. Recommencer et saisir maintenant « 120 ».

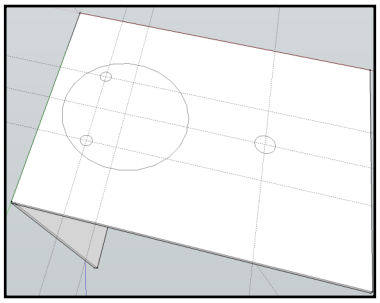
d. Recommencer et saisir maintenant « 135 ».
e. Cliquer sur un point quelconque de l'arête inférieure de la grande face du parallélépipède et se déplacer parallèlement à l'axe vert.
Saisir « 60 » au clavier.
f. Recommencer et saisir maintenant « 40 ».
g. Recommencer et saisir maintenant « 80 ».



Les centres des 4 cercles sont visibles maintenant.

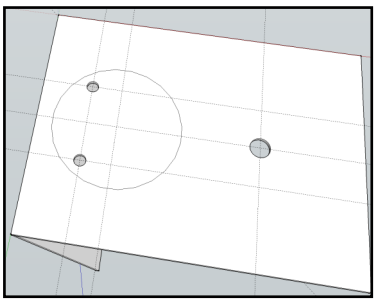


h. Choisir l'outil « Cercle ». Cliquer sur le centre du cercle de diamètre 10 à droite et tracer le cercle en entrant « 5 » sur le clavier.
Recommencer avec le gros cercle de diamètre 64 et entrer « 32 ».
Recommencer encore avec les 2 autres petits cercles de diamètre 6 et entrer « 3 » comme rayon.



i. Choisir l'outil « Pousser/Tirer » et percer les 3 plus petits cercles.
Le gros est là pour aider à positionner le panneau solaire.

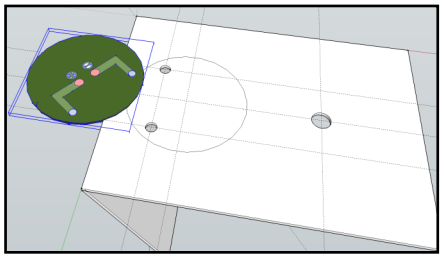
Pour percer les 3 cercles, cliquer une fois sur la partie hachurée dans le cercle puis, utiliser l'outil « Orbite » pour retourner la figure, appuyer ensuite sur la touche Echap pour revenir à l'outil « Pousser/Tirer » et enfin, cliquer sur un point quelconque de la face blanche à côté du cercle.



Voilà, le profil est percé.

E. Thierry - 2018 - http:// www.tkcollege.fr

6. Assemblage du panneau solaire



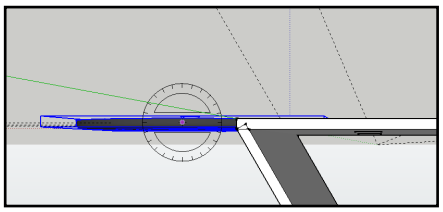
a. Dans la barre de menu, sélectionner « Fichier » puis « Importer ». Cliquer sur le fichier « Panneau solaire.skp ». Cliquer ensuite pour le déposer à côté du profil.

b. Comme le panneau n'est pas du bon côté, il va falloir le retourner. Pour cela, sélectionner l'outil « Faire Pivoter ».

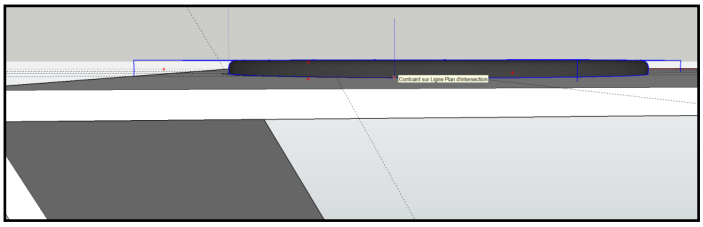
c. Positionner les 2 pièces pour voir leur profil et avoir le rapporteur en position verticale.

d. Tourner ensuite de 180° le panneau solaire.

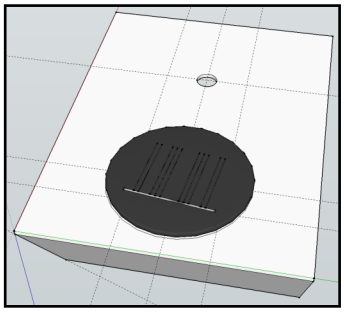
e. Utiliser l'outil « Déplacer » pour déplacer le panneau.



f. Passer en mode transparence pour faciliter les réglages : barre de menu, « Affichage » puis « Style de Faces » puis « Transparence ». Pivoter ensuite petit à petit de façon à faire coïncider les 2 soudures avec les 2 trous.

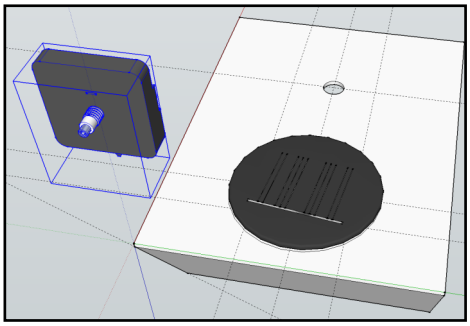


g. Il n'est pas facile de poser le panneau sur la surface. Un moyen infaillible existe ! Le panneau doit être parallèle avec la surface. Cliquer sur l'outil « Déplacer » puis survoler l'arête basse du panneau solaire qui doit venir s'appuyer sur le profil jusqu'à obtenir un point violet. A ce moment, appuyer une fois sur la flèche « vers le haut » du clavier puis descendre le panneau jusqu'à avoir un message « Contraint sur Ligne Plan d'intersection ». Cliquer et voilà, c'est posé.



Enlever le mode « Transparence ».
Le panneau est maintenant assemblé.

7. Assemblage du mécanisme d'horloge



a. Dans la barre de menu, sélectionner « Fichier » puis « Importer ». Cliquer sur le fichier « Mécanisme horloge.skp ». Cliquer ensuite pour le déposer à côté du profil.

b. Comme pour le panneau solaire, utiliser les outils « Faire Pivoter » et « Déplacer » pour positionner correctement le mécanisme.

8. Assemblage des 3 aiguilles

Commencer par l'aiguille des heure, puis celle des minutes et enfin celle des secondes.
La démarche est la même que précédemment.

A la fin, supprimer les guides (les pointillés) et les axes en décochant dans le menu « Affichage » : « Axes » et « Guides ».

Ajouter de la couleur en cliquant sur « Colorier ».

E. Thierry - 2018 - http:// www.tkcollege.fr