

Initiation au logiciel SketchUp (AQUOPS 2012)

Avant de débiter:

S'assurer que 2 barres d'outils supplémentaires sont en place:

1. Affichage / barres d'outils / grand jeux d'outils : **pour avoir la colonne de gauche**
2. Affichage / barres d'outils / vue : **pour faire apparaître 6 maisons représentant les 6 angles de vues possibles (dont 5 en 2D)**
[Détails et résumé de plusieurs boutons](#)

Vérifier l'unité de mesure et la précision désirées:

1. Fenêtre / info sur le modèle / unités - Format: **décimal** - **mètres** précision **0,00** [Détails](#)

Révision après l'atelier:

1. Regardez la vidéo suivante: [Avant de commencer](#) pour connaître quelques ressources.
2. Imprimez les feuilles suivantes:
 - a. [Les fonctions de SketchUp](#) (par le RECIT de la CSVDC)
 - b. [Tous les boutons de SketchUp](#) (par l'Université de Montpellier)
 - c. Note: voici les 2 autres ressources recommandés dans ce vidéo: [60 tutoriels de Technologie-tutoriels.fr](#) et [36 capsules vidéo progressives de Formation-Sketchup.fr](#)
3. Regardez la vidéo suivante: [Les outils de base de SketchUp \(1e partie\)](#)

Note: la plupart des tutoriels suivants viennent de <http://www.formation-sketchup.fr/Tutoriel-Cours-SketchUp.html> . **Ceux en jaune sont de moi.**

Bouton le plus important du logiciel: **ANNULER** qu'on fait rapidement avec CTRL-Z

Exercices et défis de base

| Démos (A, B..) et Défis (1, 2...) | Tutoriels pour nouveaux boutons et fonctions | Solution | Type |
|--|--|---|--------|
| A- Dessiner un plancher puis le monter pour former un prisme à base rectangulaire (sans mesures précises) et tourner autour (orbite) | Rectangle  Pousser / tirer  Orbite  Zoom  (roulette) Zoom étendu  Panoramique (main)  | Prisme | Groupe |
| B- Dessiner un mur de 4 m. de long par 2,5 m de haut. et le colorier en utilisant la matière métal. | Rectangle avec mesures précises (entrées au clavier) Orientation (angle de vue) Colorier (pot de peinture)  | Voir les tutoriels au besoin | Groupe |
| Défis 1: 1A - Dessiner un plancher carré de 2m. x 2m et prouver ses dimensions | Cotation  ou ma version | 1A Carré 2x2 1B Prisme | Seul |

| | | | |
|---|---|--|---------------|
| <p>1B - Lever de 5m. pour faire un prisme à base carrée</p> <p>1C - Colorer les bases en rouge et choisir 4 matières pour les côtés. Pour les plus rapides: Prouver les mesures (cotations) et indiquer l'aire de chaque face.</p> | <p>Outil texte  (pour l'aire): pas de tutoriel, testez vous-même</p> | <p>Pas de vidéos de solution</p> | |
| <p>C- Dessiner un cercle de 4m. de diamètre</p> | <p>Cercle </p> | | <p>Groupe</p> |
| <p>D- Dessiner différents polygone: un hexagone puis un triangle (sans mesures précises)</p> | <p>Polygone </p> | | <p>Groupe</p> |
| <p>Défis 2 2A- Dessiner un prisme à base hexagonale (sans mesures précises)</p> <p>2B- Dessiner un prisme à base triangulaire. Colorier sa base en rouges et ses côtés avec la matière "translucide". Pour les plus rapides: Faire une fenêtre en triangle sur un des côtés. Remettre les côtés de couleur.</p> | <p>Tester outil décalage </p> | <p>2A Prisme à base hexagonale</p> <p>2B Prise à base triangulaire (manque le translucide)</p> | <p>Seul</p> |
| <p>E- Démo de l'outil "ligne".</p> <p>Dessiner une pyramide à base carrée (sans mesures précises) et élever son centre. Pour fermer le dessous, retracer une des arrêtes avec l'outil ligne</p> | <p>Déplacer (ou copier) </p> <p>Ligne (ou segment) </p> | | <p>Groupe</p> |

Défis intermédiaires

| | |
|--|---|
| <p>3A- Dessiner un prisme à base triangulaire (triangle rect.) par supression.</p> <p><i>Belle occasion pour démontrer qu'un triangle rectangle est la moitié d'un rectangle et c'est pourquoi son aire est $B \times H / 2$</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dessiner un prisme à base rectangulaire de 2m x 4m (comme à la démo A). <u>Quelle est l'aire de la surface du dessus?</u> 2. Sur le dessus, tracer une diagonale avec l'outil ligne. 3. Avec l'outil Pousser/tirer , pousser un des 2 triangles vers le bas pour le faire disparaître. 4. Ajouter des couleurs à votre prisme qui ressemble à un morceau de gâteau. <u>Quelle est l'aire de la surface du dessus?</u> |
| <p>3B- À côté du 1er, dessiner un prisme à base triangulaire (triangle rect.) par addition.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser l'outil ligne (le crayon) pour dessiner la base le triangle rectangle. les 2 premiers côtés devraient être parallèles aux axes rouge et vert. 2. Utiliser le pousser/tirer mais, en montant, cliquer sur le dessus du premier prisme... la hauteur sera alors copiée. |

| | |
|--|---|
| <p>4- Faire un présentoir circulaire de 6m. de diamètre et y déposer une voiture importée de la banque de dessins de Google. </p> <p>Résultat attendu</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Une fois la voiture importée, cliquer au centre du présentoir. 2. Pour ajuster la taille de la voiture, utiliser l'outil "échelle" . Cliquer sur une des poignées vertes dans un coin du coin et étirer ou rapetisser. 3. Pour se débarrasser des lignes bleues, utiliser sur l'outil "sélectionner"  puis cliquer loin de la voiture. |
| <p>5- Dessiner une maison de 8m x 12m avec un toit à 2 versants, 1 porte et 4 fenêtres</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pour monter le toit, c'est la ligne centrale qui doit être levée avec l'outil "déplacer". 2. Créer des cadres autour des ouvertures avec l'outil "décalage" . 3. Pousser les ouvertures vers l'intérieur de 10cm. pour voir l'épaisseur des murs. 4. Colorier la maison. 5. Tracer un très grand rectangle autour de la maison, y mettre du gazon (pot de peinture - végétation). Tracer un rectangle moyen près de la maison mais sans lui toucher pour faire un stationnement (pot de peinture - asphalte). 6. Importer une voiture et la placer sur le stationnement. 7. Pour pivoter la voiture, prendre l'outil "aire pivoter" . Cliquer dans un coin au bas de l'image (ce sera le point de pivot) puis sur une arrête voisine. Déplacer la souris et faire le 3e clic. |
| <p>6. Dessiner un jeu d'échec géant composé de 64 carreaux de 1m² chacun. Les colorier en noir et blanc.</p> | <p>Suggestion: faites un croquis sur papier avant de commencer puis regardez le vidéo expliquant l'utilisation de l'outil "mètre" (ruban à mesurer). Voir la vidéo</p> |

Défis avancés

| | |
|--|---|
| <p>7- Dessiner 3 cylindres de 2m. de rayon intérieur chacun et de 4m. de haut. à l'intérieur. Prouver ses mesures.</p> <p>Chacun des cylindres est un réservoir d'eau potable pour un quartier de ta ville. Le premier est plein au 3/4, le deuxième est à</p> | <p>Consignes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le contour des réservoirs et le fond (l'épaisseur) mesurent 10 cm. ● Dans l'outil colorier, aller dans la matière eau. <u>Note:</u> prendre la seule qui est vraiment translucide <p>Truc: Pour l'outil cercle, après avoir cliqué sur</p> |
|--|---|

| | |
|---|---|
| moitié plein et le 3e est vide. | son icône, entrer au clavier la mesure du rayon (la distance entre le centre et le contour). <ul style="list-style-type: none"> ● Rappel pour l'épaisseur: utiliser l'outil décalage, entrer le nombre au clavier. |
| 8- Regarder la vidéo " Construire par addition vs soustraction " et reproduire les 2 tables comme dans la démonstration. | Voir la vidéo: |

Mégas défi:

9- Création d'un musée virtuel.

En arts, en ECR ou autre... Voici un [exemple](#). (Il vous faudra décompresser le fichier.)

Avant ou après le projet: visiter de "vrais" musées virtuels: http://fr.wikipedia.org/wiki/Google_Art_Project

- Dessiner un grand plancher (au moins 20m du centre aux murs.. La forme octogonale se prête bien à ce type de construction.
- Dessiner les murs en utilisant l'outil "décalage" comme dans cet [exercice](#). Les monter à 3m. et ne pas fermer le plafond avant la toute fin afin de faciliter le travail d'affichage des images sur les murs.
- Insérer des images sur les murs:
 - Fichier / importer : fichiers de type - choisir: tous les fichiers d'image pris en charge
 - Retrouver l'image dans l'ordi puis:
 - Premier clic au bas du mur, monter en diagonale et 2e clic au haut du mur
 - Utiliser "Texte 3D"  pour écrire sur le mur près de l'image. Extruder le texte un peu et prendre l'outil "colorier" pour le changer de couleur.
 - Plutôt que d'utiliser la fonction "orbite"(tourner autour de l'objet), prendre le bouton "positionner la caméra"  et rester en place. C'est maintenant l'objet qui tourne autour de nous.
 - Le bouton "visite"  permet de marcher dans la pièce en maintenant le bouton de la souris enfoncé et en déplaçant cette dernière.
 - Animer la visite en utilisant la fonction "scènes" telle que démontrée [ICI](#) .
- Une mise en situation simple déposée [ICI](#) permet de lancer un tel projet.

10 - Préparer les plans de construction d'étagères pour mon écoles

Ton école a besoin de nouvelles étagères pour sa bibliothèque. Afin de donner une expérience de travail aux élèves, le directeur a demandé à ceux-ci de faire les plans pour les 10 nouveaux modules, tous identiques, qu'ils auront ensuite à construire avec l'aide d'un menuisier. Tu dois donc dessiner en 3 dimensions le plan d'une étagère.

- Chaque module doit mesurer
 - 90 cm de longueur
 - la profondeur correspond au $\frac{1}{3}$ de la longueur

- la hauteur est de 2,12 m.

- Autres informations
 - le tout est construit avec des planches de bois d'une épaisseur de 2 cm
 - chaque modèle comprend 4 tablettes amovibles (il est aussi possible de placer des livres sur le panneau complètement en bas qui sert alors de 5e tablette)
 - le derrière, les côtés, le dessus et le dessous du module doivent être faits de panneaux OSB (comme ceux fabriqués chez Norbord à La Sarre... bonus à ceux qui pourront expliquer ce que veut dire OSB, en anglais et en français).
 - les 4 tablettes doivent être faites avec un bois plus foncé, du cerisier.
 - les espaces où déposer les livres doivent être tous de la même hauteur.
- Trucs:
 - Regardez les vidéos expliquant l'utilisation des outils suivants:
 - **mètre** (ruban à mesurer): sert à tracer des lignes guides (comme au crayon de plomb) [voir le vidéo](#)
 - **cotation** : pour faire afficher nos mesures. [voir le vidéo](#)
 - **pousser/tirer**: l'outil 3D qui permet de tirer (extraire) ou pousser (soustraire) une surface.
 - Construire par addition ou soustraction: dans ce défi, la construction par soustraction est un gros avantage. [voir la vidéo](#)

Autres idées d'utilisation:

- Faire une pièce de théâtre devant l'écran de projection où sont projetée des images créées par les élèves ou récupérées dans la banque de Google.
 - Animer la visite en utilisant la fonction "scènes" telle que démontrée [ICI](#) .
- Faire une présentation de type Powerpoint en utilisant SketchUp. Les contenus sont affichés sur des murs ou des pancartes.

Autres...

<http://www.formation-sketchup.fr/Tutoriel-SketchUp.html>

Taper "Sketchup" dans Youtube, des centaines de vidéos vous impressionneront.