



BEAUX ARTS DE LIÈGE - SCÉNOGRAPHIE -2018-2019

# Sketchup est un logiciel de modélisation 3D qui se caractérise par des outils simples pour créer des formes rapidement basées sur des volumes et des esquisses directement sur l'objet.

Sketchup n'est pas destiné pour du dessin technique « pur » mais il est très facile et très agréable à utiliser pour des travaux de création sur des volumes.

Un grand avantage de sketchup est que ce logiciel possède une banque d'images 3d en ligne importante.

Le rendu de sketchup est capable d'imiter aussi bien un croquis à la main levée que de réaliser des plans ou maquettes 3D précises avec ombres portées et textures.

(https://fr.wikipedia.org/wiki/SketchUp)





1. Cliquer sur "Choisir un modèle type"



2. Choisir "Architecture - centimètres"

# 1/ L'INTERFACE





### 2.1 / VUES STANDARD

SketchUp vous propose plusieurs points de vue standard prédéfinis. Ces points de vue comprennent :



Vous pouvez sélectionner une vue standard soit depuis la barre d'outils Vues, soit depuis le menu Caméra.

## 2.2 / L'OUTIL ORBITE 🚸

L'outil **Orbite** permet de faire tourner la caméra autour de votre modèle. Il s'avère utile pour visualiser la géométrie d'un point de vue extérieur. Vous pouvez l'activer soit depuis la **barre d'outils Caméra**, soit depuis le **menu Caméra**.

**RACCOURCI CLAVIER : 0** 

#### UTILISATION DE L'OUTIL ORBITE

- 1. Sélectionnez l'outil Orbite. Le curseur se transforme en deux ovales perpendiculaires et interconnectés.
- 2. Cliquez n'importe où dans la zone de dessin.
- 3. Déplacez le curseur dans la direction de votre choix pour effectuer une rotation autour du centre de la zone de dessin.

Astuce : Effectuez un double-clic sur votre modèle avec le bouton gauche de la souris pour le centrer dans la zone de dessin.

### 2.3 / L'OUTIL PANORAMIQUE 🧷

L'outil *Panoramique* permet de déplacer la caméra (votre vue) verticalement et horizontalement. Vous pouvez l'activer soit depuis la *barre d'outils Caméra*, soit depuis le *menu Caméra*.

RACCOURCI CLAVIER : H

#### UTILISATION DE L'OUTIL PANORAMIQUE

- 1. Sélectionnez l'outil *Panoramique*. Le curseur prend la forme d'une main.
- 2. Cliquez n'importe où dans la zone de dessin.
- 3. Déplacez le curseur dans la direction de votre choix pour réaliser un panoramique.

# 2.4 / UTILITÉ DE LA MOLETTE DE LA SOURIS

La molette de votre souris vous permet d'accéder directement aux 2 outils que nous venons de voir.

- 1. Cliquer-Glisser
- Orbite Panoramique

Zoom

- 2. Maj+Cliquer-Glisser >
- 3. Double-Clic > Recentrer la vue

>

4. Défilement >



# 3/ LES SÉLECTIONS

# 3.1 / L'OUTIL SÉLECTIONNER

L'outil Sélectionner permet de spécifier les entités à modifier lorsque vous utilisez d'autres outils ou commandes. Les entités qui font partie d'une sélection constituent l'ensemble sélectionné. Vous pouvez l'activer soit à partir de la *barre des outils principaux*, soit via le *menu Outils*.

RACCOURCI CLAVIER : BARRE D'ESPACEMENT

#### SÉLECTION D'UNE ENTITÉ INDIVIDUELLE

SketchUp vous permet de sélectionner des entités individuelles ou plusieurs entités à la fois. Pour sélectionner une entité individuelle :

- 1. Sélectionnez l'outil *Sélectionner*. Le curseur se transforme en flèche.
- 2. Cliquez sur l'entité. L'entité sélectionnée est mise en surbrillance en jaune.

#### **SÉLECTION DE PLUSIEURS ENTITÉS**

La sélection de plusieurs entités à la fois est utile lorsque vous souhaitez effectuer une même opération sur plusieurs entités (l'ensemb le sélectionné). Ce type de sélection s'effectue en entourant les entités à inclure dans l'ensemble sélectionné, à l'aide d'un rectangle de sélection de taille variable.

Pour sélectionner plusieurs entités :

- 1. Sélectionnez l'outil *Sélectionner*. Le curseur se transforme en flèche .
- 2. Pour commencer un rectangle de sélection, cliquez à proximité immédiate des entités que vous souhaitez sélectionner et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
- 3. Faites glisser le curseur pour englober les éléments à sélectionner dans le rectangle de sélection.

Le fait de cliquer à droite, puis de faire glisser le pointeur vers la gauche (*sélection transversale*), permet de sélectionner tous les éléments situés dans le rectangle de sélection, y compris ceux qui ne sont que partiellement inclus dans le rectangle. Les images ci-après illustrent la sélection de droite à gauche de deux composants, effectuée alors qu'ils ne sont pas totalement inclus dans les limites du rectangle de sélection.



Le fait de cliquer à gauche des entités, puis de faire glisser le pointeur vers la droite (*sélection par fenêtre*), ne permet de sélectionner que les éléments complètement inclus dans le rectangle de sélection. L'image ci-après montre la sélection du seul composant (le haut-parleur de gauche) complètement inclus dans les limites du rectangle de sélection en faisant glisser de gauche à droite.



4. Relâchez la souris une fois que tous les éléments sont soit partiellement inclus (sélection de gauche à droite), soit totalement inclus (sélection de droite à gauche) dans le rectangle de sélection.

Pour ajouter ou supprimer des éléments à la sélection : SHIFT ==> +/-

# 3.2 / LES DIFFÉRENTS POINTS D'ACCROCHE



# CTRL + Z = revenir en arrière

Outil	Operation	Instructions
Arc par 2 points (A)	Courbure	indiquer une hauteur de courbure en tapant un nombre puis appuyer sur Entrée
	Rayon	indiquer un rayon en tapant un nombre suivi de «R» puis appuyer sur Entrée
	Segments	indiquer le nombre de segments en tapant une valeur suivie de «S» puis appuyer sur Entrée
Cercle (C)	Maj	verrouiller sur le plan actuel
	Rayon	indiquer le rayon en tapant une valeur puis appuyer sur Entrée
	Segments	indiquer le nombre de segments en tapant une valeur suivie de «S» puis appuyer sur Entrée
Effacer (E)	Ctrl	adoucir/lisser (utilisé sur les arêtes pour donner l'impression que les faces adjacentes sont courbes)
	Maj	masquer
	Ctrl+Maj	annuler l'adoucissement/le lissage
Suivez-moi	Alt	utiliser le périmètre de la face comme chemin d'extrusion
	Astuce d'expert!	sélectionner d'abord le chemin, activer l'outil Suivez-moi puis cliquer sur la face de profil
Ligne (L)	Maj	maintenir la touche Maj enfoncée pour verrouiller la direction d'inférence actuelle
	Flèches	verrouiller la direction; haut= bleu, droite= rouge, gauche= vert, et bas = parallèle/perpendiculaire
	Longueur	indiquer la longueur en tapant un nombre puis appuyer sur Entrée
Pivoter	Hauteur des yeux	indiquer la hauteur des yeux en tapant un nombre puis appuyer sur Entrée
Déplacer (M)	Ctrl	déplacer une copie
	Maj	maintenir la touche Maj enfoncée pour verrouiller la direction d'inférence actuelle
	Alt	pliage automatique (permet de déplacer même si cela nécessite la création d'arêtes et de faces)
	Flèches	verrouiller la direction; haut= bleu, droite= rouge, gauche= vert, et bas = parallèle/perpendiculaire
	Distance	indiquer la distance de déplacement en tapant un nombre puis en appuyant sur Entrée
Ä	éseau de copies externe	n copies en ligne: déplacer la première copie, taper un nombre suivi de «*» puis appuyer sur Entrée. Ex: 5*
Ŀ	Réseau de copies interne	n copies entre 2 éléments : déplacer la 1e copie, taper «/» suvi d'un nombre puis appuyer sur Entrée. Ex: /3
Décaler (F)	Double-Clic	appliquer la dernière valeur de décalage à cette face ou ce contour
	Distance	indiquer une distance de décalage en tapant un nombre puis appuyer sur Entrée
Orbite (O)	Ctrl	maintenir la touche enfoncée pour désactiver l'effet gravitationnel
	Maj	maintenir la touche enfoncée pour activer l'outil Panoramique
Colorier (B)	Ctrl	colorier toutes les faces connectées de matière identique
	Maj	colorier toutes les faces du modèle de matière identique
	Ctrl+Maj	colorier toutes les faces connectées d'un même objet
	Alt	maintenir enfoncée pour prélever un échantillon de matière
Pousser/Tirer (P)	Ctrl	pousser/tirer une copie de la face (en laissant la face originale en place)
	Double-Clic	appliquer la dernière valeur utilisée pour pousser/tirer la face
	Distance	indiquer une valeur d'extrusion en tapant une valeur puis en appuyant sur Entrée
Rectangle (R)	Dimensions	indiquer les dimensions en tapant la longueur, «;», la largeur puis appuyer sur Entrée. Ex: 20:40
Rectangle Orienté	Maj	maintenir la touche Maj enfoncée pour verrouiller la direction d'inférence actuelle
	Alt	verrouille le plan de la première arête (après le premier clic)
	Angle, Dimensions	cliquer pour définir les deux premières extrémités puis taper un angle, la largeur puis Entrée. Ex: 90;20
Faire pivoter (Q)	Ctrl	fait pivoter une copie
	Angle	indiquer un angle en tapant une valeur puis appuyer sur Entrée
	Pente	indiquer un angle de pente en tapant «hauteur:longueur» puis appuyer sur Entrée. Ex: 3:12
Echelle (S)	Ctrl	maintenir enfoncée pour mettre à l'échelle à partir du centre
	Maj	maintenir enfoncée pour mettre à l'échelle de manière uniforme (sans distortion)
	Facteur	indiquer un facteur d'échelle en tapant un nombre suivi de Entrée. Ex: 1.5 = 150%
	Longueur	indiquer une longueur d'échelle en tapant un nombre suivi d'une unité puis appuyer sur Entrée. Ex: 10m
Selectionner (Barre d	l'espacement) Ctrl	ajouter à la sélection
	Maj	ajouter / soustraire de la sélection
	Ctrl+Maj	soustraire de la sélection
Mètre(T)	Ctrl	active la création de guide ou la mesure uniquement
	Flèches	verrouiller la direction; haut= bleu, droite= rouge, gauche= vert, et bas = parallèle/perpendiculaire
	Redimensionner	redimensionner le modèle : mesurer une distance, taper la distance souhaitée puis appuyer sur Entrée
Zoom(Z)	Maj	maintenir enfoncée et cliquer-glisser pour changer le champ angulaire

**OUTILS ET** 

RACCOURCIS





4/

SketchUp	o Pro Mémento	D   Mac OS X				SketchUp Pro 2016
				Outil	Operation	Instructions
Selectionner	Grand jeu d'outils	Co Interagir avec les	mposants Dynamiques	Arc par 2 points (A	Courbure Rayon	indiquer une hauteur de courbure en tapant un nombre puis appuyer sur Entrée indiquer un rayon en tapant un nombre suivi de «R» puis appuyer sur Entrée
(Barre d'espacement)		composants dynamiques			Segments	indiquer le nombre de segments en tapant une valeur suivie de «S» puis appuyer sur Entrée
Colorier (B)	🧞 🛷 Effacer (E)	Attributs du composant 🥳		Cercle (C)	Maj Rayon	verrouiller sur le plan actuel indiquer le rayon en tapant une valeur puis appuyer sur Entrée
limme())	Mainlaváa	Ba	c à sable (Terrain)		Segments	indiquer le nombre de segments en tapant une valeur suivie de «S» puis appuyer sur Entrée
רופובירי		A partir des contours	A nartir de zéro	Effacer (E)	Option	adoucir/lisser (utilisé sur les arêtes pour donner l'impression que les faces adjacentes sont courbes) macenter
Rectangle (R)	Rectangle orienté				Option+Maj	annuler l'adoucissement/le lissage
		Modeler 🔌	Tamponner T	Suivez-moi	Commande	utiliser le périmètre de la face comme chemin d'extrusion
Lercle (L)	Polygone		F.		Astuce d'expert!	sélectionner d'abord le chemin, activer l'outil Suivez-moi puis cliquer sur la face de profil
Arc	Arc par 2 points (A)	Projeter	Ajouter des détails	Ligne (L)	Maj Elèchec	maintenir la touche. Maj enfoncée pour verrouiller la direction d'inférence actuelle verrouiller la direction haut et al. director roure acurcher voir et har e aceultato / semendir daire
	- 1	Retourner l'arête 🖌			Longueur	indiquer la longueur en tapant un nombre puis appuyer sur Entrée
Arc 3 points	Portion de cercle		7	Pivoter	Hauteur des yeux	indiquer la hauteur des yeux en tapant un nombre puis appuyer sur Entrée
		۸u	es standard	Déplacer (M)	Option	déplacer une copie
Deplacer (MI)	Pousser/ Lirer (P)	Iso			Maj	maintenir la touche Maj enfoncée pour verrouiller la direction d'inférence actuelle
Faire pivoter (O)	Suivez-moi	7	) f		Commande	pliage automatique (permet de déplacer même si cela nécessite la création d'arêtes et de faces) verroviiller la direction: haut≡ hlau, droite= rouise gauche≡ vert et has ≡ parallèle /nemendirulaire
-		Face	Droite		Distance	veriouner a anecesory nate orego anote roods, gadane very, et ous paranets, perpendience indininer la distance de déolacement en tanant un nombre nuis en annivant sur Entrés
Echelle (S)	Décalage (F)	1 ,	]		Réseau de conies externe	monquer la distance de deplacement en lapaint un nombre plus en appuyant sur crintee n conias anligne dánlarer la nemière conia taner un nombre suivi de «*» muis annuver sur Fritráe. Ev 5*
		Arrière 🔸	Gauche		Réseau de copies interne	n copies en right: deplacer la premie e copie, taper un nombre sum de « » puis applyer su chines: ex. » n copies entre 2 éléments : déplacer la 1e copie, taper «/» suvi d'un nombre ouis appuver sur Entrée. Ex. /3
Nètre (T)	Cotation	i		Décaler (F)	Double-Clic	appliquer la dernière valeur de décalage à cette face ou ce contour
	~ [ \	ft l	اد ۲		Distance	indiquer une distance de décalage en tapant un nombre puis appuyer sur Entrée
Rapporteur	Tail Texte	Transparence	Arêtes arrières	Orbite (O)	Option	maintenir la touche enfoncée pour désactiver l'effet gravitationnel
					Maj	maintenir la touche enfoncée pour activer l'outil Panoramique
Axes	🔀 🕼 Texte 3D	Filaire	Ligne cachée	Colorier (B)	Option	colorier toutes les faces connectées de matière identique
	7 6				Maj	colorier toutes les faces du modèle de matière identique
Orbite (O)	Panoramique (H)	Ombré			Option+Maj	colorier toutes les faces connectées d'un même objet
į				(U)	Commande	maintenir entoncee pour prelever un echantilion de matiere
Zoom (Z)	Fenêtre de zoom	Monochrome		Pousser/Tirer (P)	Option	pousser/tirer une copie de la tace (en laissant la tace originale en place) andianor la domision valour utilitéo nome correct Ativer la fono
Zoom Frendu	Précédent	Lie	7		Distance	appriquer la uerniete valeur unisee pour pousser/ riter la lace indiquer une valeur d'extrusion en tapant une valeur puis en appuyant sur Entrée
			Active/Désactiver	Rectangle (R)	Dimensions	indiquer les dimensions en tapant la longueur, «;», la largeur puis appuyer sur Entrée. Ex: 20;40
Positioner la Camera	🗘 🔮 Visite	Ajouter un emplacement	lerelef	Rectangle Orienté	Maj	maintenir la touche Maj enfoncée pour verrouiller la direction d'inférence actuelle
i	· ~	Textures photographiques			Commande Angle Dimensions	verrouille le plan de la première arête (après le premier clic) cliquer nour définir les deux memières extrémités nuis tener un ande la largeur nuis Entrée Ex. 90:30
PIVOLE	Plan de section			Faire pivoter (Q)	Option	fait pivoter une copie
	Outils Solides				Angle	indiquer un angle en tapant une valeur puis appuyer sur Entrée
Outer Shell	Intersect (Pro)	l elecharger des modeles 🧧	Partager le modele	2-1-1-2	Pente	indiquer un angle de pente en tapant «nauteur:iongueur» puis appuyer sur Entree. Ex: 3:12
		Partager le composant	Extension	Ecnelle (S)	Uption Maj	maintenir enroncee pour mettre a i ecneile a partir du centre maintenir enfoncée pour mettre à l'échelle de manière uniforme (sans distortion)
Union (Pro)	Subtract (Pro)		vvarenouse		Facteur	indiquer un facteur d'échelle en tapant un nombre suivi de Entrée. Ex: 1.5 = 150%
į		V			Longueur	indiquer une longueur d'échelle en tapant un nombre suivi d'une unité puis appuyer sur Entrée. Ex: 10m
Irim (Pro)	Split (Pro)	Envoyer dans LayOut (Pro) 🛛 🛃	📣 😥 Classificateur (Pro)	Selectionner (Barre	: d'espacement) Option	ajouter à la sélection
					Maj Option+Mai	ajouter / soustraire de la sélection soustraire de la sélection
Bouton du milieu (Mol	Défilement 2	Toom moot		Mètre (T)	Option	active la création de guide ou la mesure uniquement
	Mai+Cliquer-Glisser F	anoramique			Flèches	verrouiller la direction; haut= bleu, droite= rouge, gauche= vert, et bas = parallèle/perpendiculaire
	Double-Clic F	Recentrer la vue			Redimensionner	redimensionner le modèle : mesurer une distance, taper la distance souhaitée puis appuyer sur Entrée
				Zoom (Z)	Maj	maintenir enfoncée et cliquer-glisser pour changer le champ angulaire © 2015 Timble

# CMD + Z = revenir en arrière

# 5/ DESSINER

## 5.1 / DESSINER DANS SKETCHUP

Les modèles de SketchUp sont essentiellement constitués de lignes reliées pour former des arêtes. Les faces sont automatiquement créées dès que trois lignes ou arêtes se trouvent dans le même plan (surface 2D infinie) et forment une boucle fermée. (Des lignes ou arêtes qui se trouvent dans un même plan sont dites coplanaires.) Ces combinaisons d'arêtes et de faces sont assemblées pour créer des modèles 3D. L'image ci-dessous montre trois lignes coplanaires non connectées. Ces lignes ont été dessinées à l'aide de l'outil *Ligne* (outil en forme de crayon).



L'image suivante montre quatre lignes coplanaires connectées et la face plane en deux dimensions qui en résulte.



# 5.2 / L'OUTIL POUSSÉE ET TRACTION 🔶

L'outil *Pousser/Tirer* vous permet de sélectionner n'importe quelle face dans SketchUp et de la pousser (ou tirer) pour l'éloigner (ou la rapprocher) d'un point de départ (ces opérations sont également appelées extrusions). Le fait de pousser permet de réduire une portion de votre modèle en l'éloignant de son point de départ le long d'un axe unique. L'image suivante montre la face située à droite sur la face divisée (illustrée précédemment) après qu'elle a été poussée vers le bas en direction du sol.



# 5.3 / LA DIVISION ET RÉPARATION DE LA GÉOMÉTRIE

Certains outils accélèrent la réalisation du dessin de manière très significative en vous permettant de modifier la géométrie existante. L'outil *Ligne*, par exemple, peut être utilisé pour diviser des faces et des arêtes afin de créer de nouvelles faces et arêtes indépendantes. Il suffit pour cela de diviser la face ou l'arête à l'aide d'une autre arête. Cela revient à découper une feuille de papier en deux afin d'obtenir deux feuilles distinctes. L'image suivante montre comment deux faces sont créées lorsque l'on divise la face à l'aide d'une ligne. Remarquez que l'image située à gauche présente une face supérieure pleine, tandis que celle de droite présente deux faces indépendantes après la division à l'aide d'une ligne. Remarquez également que la ligne de division ne passe pas à travers tout le modèle de haut en bas, mais qu'elle ne fait que couper la face supérieure en deux.



## 5.4 / LA MANIPULATION DES FACES CONNECTÉES

La géométrie utilisée dans SketchUp est adhérente, ce qui signifie qu'elle peut être manipulée (par déformation, distorsion ou pliage) en sélectionnant une arête ou une face et en déplaçant l'arête ou la face à l'aide de l'outil *Déplacer* (ce qui entraîne également le déplacement de toutes les entités "collées" à la face ou à l'arête). Voici trois exemples de géométrie adhérente dans SketchUp



L'image ci-dessous montre le déplacement, à l'aide de l'outil *Déplacer*, d'une ligne qui divise la face supérieure d'une boîte. Les faces connectées à la ligne du milieu ont suivi la ligne dans son déplacement pour créer un effet de toiture. L'image suivante montre le déplacement de la face supérieure gauche vers le bas dans la direction de l'axe bleu. Après cette action, la face supérieure de droite fait un angle qui crée une pente sur l'un des côtés. Enfin, la dernière image montre le déplacement vers la gauche de l'arête supérieure de gauche. Le modèle est transformé en forme trapézoïdale.







# 6/ LES PALETTES PRINCIPALES

# 6.1 / LA BOÎTE DE DIALOGUE " INFOS SUR L'ENTITÉ "

La boîte de dialogue *Infos sur l'entité* affiche des informations sur les entités sélectionnées et vous permet de visualiser et de modifier leurs propriétés. Le contenu de cette boîte de dialogue varie en fonction du contexte. Différentes options sont proposées en fonction du type d'entité que vous avez sélectionné. Vous pouvez activer la boîte de dialogue *Infos sur l'entité* à partir du *menu Fenêtre* ou d'un *menu contextuel*.

•	Infos sur l'e	ntité	
Face			
	Calque:	Layer0	~
	Surface: 414	12,1 cm²	
			li.

Les propriétés affichées pour chaque type d'entité sont décrites en détail dans les sections dédiées aux différents types d'entités.

#### **FLÈCHE DÉTAILS**

Cliquez sur la flèche située dans la portion supérieure droite de la boîte de dialogue *Infos sur l'entité* pour afficher ou masquer des informations supplémentaires sur les entités.

## 6.2 / LE GESTIONNAIRE DE CALQUES

Le Gestionnaire de calques est utilisé pour appliquer et gérer les calques de votre modèle. Activez-le à partir du menu Fenêtre.

0	Calques		
$\oplus \ominus$			₽
Nom	^	Visible	Couleur
• Layer0		$\checkmark$	

Le Gestionnaire de calques affiche tous les calques avec le niveau de visibilité qui leur est associé dans le modèle. Chaque modèle possède un calque appelé CalqueO, qui sera visible la première fois que vous activerez la boîte de dialogue Calques.

# 6.3 / LE DÉPLACEMENT DE LA GÉOMÉTRIE D'UN CALQUE À L'AUTRE UTILISATION

- 1. Sélectionnez l'outil Sélectionner. Le curseur se transforme en flèche.
- 2. Sélectionnez une ou plusieurs entités. Les entités sélectionnées sont mises en surbrillance en jaune.
- 3. Activez le *menu contextuel* des entités sélectionnées.
- 4. Sélectionnez l'option Infos sur l'entité. La boîte de dialogue Infos sur l'entité s'affiche.
- 5. Sélectionnez un calque pour les entités dans la liste déroulante Calques.

## 6.3 / OPTIONS DU GESTIONNAIRE DE CALQUES

#### AJOUTER UN CALQUE

Cliquez sur ce bouton pour créer des calques supplémentaires. Saisissez le nom du calque (ou appuyez sur la touche Entrée ou la touche Retour pour valider le nom par défaut). Chaque nouveau calque possède sa propre couleur afin que vous puissiez les distinguer.

#### SUPPRIMER LE CALQUE

Pour supprimer un calque, sélectionnez-le, puis cliquez sur le bouton *Supprimer*. Si le calque à supprimer contient des entités présentes uniquement sur ce calque, vous êtes invité à déplacer ces entités vers un autre calque (le calque actuel ou le calque par défaut).

#### NOM

La colonne *Nom c*ontient la liste de tous les calques du dessin classés en fonction de leur nom. Le calque actuel est signalé par une coche placée en regard de son nom. Cochez la case située en regard du nom d'un calque pour faire de ce dernier le calque par défaut. Cliquez sur le nom d'un calque pour modifier ce nom.

Un clic sur l'en-tête de la colonne Nom permet de trier les calques par ordre alphabétique. Cliquez à nouveau sur l'en-tête de la colonne Nom pour inverser l'ordre de tri. Vous pouvez sélectionner plusieurs calques en faisant glisser le curseur sur les calques à sélectionner. Vous pouvez également utiliser soit *Contrôle + clic* pour sélectionner plusieurs calques en les choisissant un à un, soit *Majuscule + clic* pour sélectionner une série de calques contigus.

#### VISIBLE

Vous pouvez activer/désactiver la visibilité d'un calque en cochant la case *Visible*. Un clic sur l'en-tête de la colonne Visible permet de trier les calques selon leur niveau de visibilité. Cliquez à nouveau sur l'en-tête de la colonne Visible pour inverser l'ordre de tri. les calques cachés deviennent automatiquement visibles dés que vous les sélectionnez.

#### COULEUR

La colonne *Couleur* affiche la couleur associée à chaque calque. Pour changer la couleur d'un calque, cliquez sur le calque, puis sélectionnez une nouvelle couleur. Un clic sur l'entête de la colonne Couleur permet de trier les calques selon leur couleur. Cliquez à nouveau sur l'en-tête de la colonne Couleur pour inverser l'ordre de tri.

# 6.4 / L'OUTIL DE SÉLECTION DES STYLES

L'outil de sélection de styles contient des options utilisées pour modifier le rendu de votre modèle et de la zone de dessin (type d'arêtes, type de faces, couleurs d'arrière-plan, filigranes, etc.). Vous pouvez l'activer à partir du *menu Fenêtre*.



# 6.5 / LE GESTIONNAIRE DE SCÈNES

La boîte de dialogue Gestionnaire de scènes permet de contrôler les différentes caractéristiques des scènes de SketchUp. Vous pouvez l'activer soit à partir du *menu Fenêtre*, soit à partir des *onglets de scène*.

Le gestionnaire de scènes contient une liste de toutes les scènes du modèle. Celles-ci sont affichées dans l'ordre où elles apparaissent dans les animations.

)		SC	enes			
C (	ΘΘ		t	t		•
1		Scène 1 Photo: Aucune desc	ription			
1	/	Scène 2 Photo: Aucune desc	ription			
		✓ Inclure d	ans l'an	imatio	on	
	Nor	n: Scène 2				
Des	criptio	n:				
Prop enre	riétés gistre	à V Emplac V Géomét V Calques V Plans d V Style et V Paramè	ement d trie cach s visible e sectio brouilla tres d'o	le la c née s n act ard mbre	caméra ifs	
		<ul> <li>Emplace</li> </ul>	ement d	les ax	es	1

# 6.6 / OPTIONS DU GESTIONNAIRE DE SCÈNES

#### AJOUTER UNE SCÈNE

Ce bouton est utilisé pour ajouter une nouvelle scène au fichier actuel. Pour ajouter une scène:

- 1. Cliquez sur le bouton Ajouter une scène. Une nouvelle scène, dotée d'un nom de scène par défaut, est ajoutée à la liste de scènes et un onglet de scène apparaît au-dessus de la zone de dessin.
- 2. (Facultatif) Remplacez le nom de scène par défaut par un nom plus représentatif de la vue du modèle affichée dans la scène. Si votre scène contient une vue du dessus, renommezla "Dessus", par exemple.
- 3. (Facultatif) Saisissez une description de la scène.
- 4. (Facultatif) Désélectionnez les propriétés que vous ne souhaitez pas enregistrer avec la scène.

#### SUPPRIMER LA SCÈNE

Ce bouton est utilisé pour supprimer une scène du fichier actuel. Sélectionnez la scène dans la liste de scènes, puis cliquez sur le bouton Supprimer la scène pour la supprimer.

#### ACTUALISER LA SCÈNE

Ce bouton permet d'actualiser une scène à laquelle vous avez apporté des modifications. Pour actualiser une scène :

- 1. Sélectionnez la scène à actualiser.
- 2. Cliquez sur les propriétés (dans Propriétés à enregistrer) que vous souhaitez sauvegarder avec la scène.
- 3. Cliquez sur le bouton Actualiser la scène. Une boîte de dialogue relative aux propriétés à actualiser apparaît.
- 4. Cliquez sur les propriétés à actualiser. Rappelez-vous que vous ne pouvez actualiser que les propriétés que vous avez préalablement sélectionnées afin de les sauvegarder avec la scène.
- 5. Cliquez sur le bouton Actualiser.

#### 6.7 / L'OUTIL COLORIER

L'outil Colorier sert à affecter des matières et des couleurs aux entités de votre modèle. Vous pouvez l'utiliser pour colorier des entités individuelles, remplir des faces connectées ou remplacer une matière par une autre dans l'ensemble de votre modèle. Vous pouvez activer l'outil Colorier soit à partir de la barre des outils principaux, soit en choisissant Colorier dans le menu Outils.

RACCOURCI CLAVIER : B



# 7/ MÉTHODOLOGIE

## 7.1 / GROUPES ET COMPOSANTS

Les *groupes* et les *composants* sont des entités capables de contenir d'autres entités. Les groupes sont généralement utilisés pour combiner plusieurs entités en une seule, afin de gagner du temps lors de certaines opérations (telle que la copie ou le déplacement) effectuées sur plusieurs entités. Vous pouvez, par exemple, dessiner un modèle, regrouper les entités constituant le modèle, puis déplacer l'ensemble du modèle. Les caractéristiques des groupes sont décrites ci-après :

- Rapidité de sélection la sélection d'un groupe entraîne celle de tous les éléments qui en font partie.
- Isolation de la géométrie les entités du groupe sont protégées du reste du modèle. La géométrie extérieure au groupe n'a pas d'effet sur la géométrie à l'intérieur du groupe.
- Organisation du modèle : les groupes peuvent être imbriqués au sein d'autres groupes pour former un ensemble hiérarchisé de sous-groupes.
- Matière de groupe spécifique : l'ensemble du groupe peut être associé à une matière propre, distincte des matières attribuées individuellement aux différentes entités de ce groupe. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section de cette rubrique consacrée aux matières.
- Axes de dessin les groupes disposent de leurs propres axes de dessin internes.
- Alignement et découpe d'ouverture : les groupes possèdent un comportement spécial qui leur permet de s'aligner correctement et de rester collés aux faces sur lesquelles ils sont placés (ainsi que de découper des ouvertures dans ces faces).

Les composants sont des groupes dotés de comportements particuliers qui leur permettent d'être insérés dans d'autres modèles. Vous pouvez, par exemple, créer un modèle de voiture à intégrer à d'autres modèles SketchUp tels qu'un modèle de maison. Tout modèle que vous créez peut servir de composant.



Outre les caractéristiques propres aux groupes, les composants présentent les caractéristiques suivantes :

- Comportement des copies chaque fois que vous insérez un composant dans un modèle, ce dernier est considéré comme une copie de définition de composant. La définition de composant constitue l'original qui définit l'apparence et le comportement de toutes les copies du composant (créées lorsque vous insérez le composant dans un modèle). Toute modification d'une copie de composant entraîne la modification correspondante de la définition et de toutes les autres copies. Toutefois, certaines actions, telles que le redimensionnement d'une copie à l'échelle, ne modifient que la copie elle-même.
- Amélioration des performances les composants permettent à SketchUp d'utiliser les ressources de votre ordinateur de manière plus efficace, car les informations nécessaires pour décrire un composant ne sont stockées qu'une seule fois, dans la définition du composant, puis référencées pour toutes les copies du composant.
- Axes de dessin : les composants affichent leurs propres axes de dessin internes lorsque vous les modifiez.
- Alignement et découpe d'ouverture : vous pouvez définir un comportement d'alignement et de découpe d'ouverture lorsque vous créez des composants (ce comportement est défini par défaut pour les groupes).

Pour modifier un groupe ou un composant, il faut double cliquer dessus. Pour en sortir : double clic ext. ou esc.

# 7.2 / MASQUER

La commande Masquer est utilisée pour masquer tout élément sélectionné. Le masquage de la géométrie permet de simplifier la vue actuelle ou de mieux visualiser la partie intérieure d'objets complexes afin d'y travailler.

# 7.3 / **RÉVÉLER**

Le sous-menu Révéler contient des options permettant de faire apparaître tout objet masqué sélectionné.

#### SÉLECTION

Pour visualiser et sélectionner des éléments de géométrie cachés, assurez-vous que l'*option Géométrie cachée* est activée dans le *menu Affichage*.

#### DERNIER

Cette commande permet de faire apparaître les dernières entités masquées à l'aide de la commande Masquer.

#### TOUS

La commande Tous fait apparaître toutes les entités masquées dans le document actuel.

# 8 CRÉER DES DOCUMENTS DE PRÉSENTATION

# 8.1 / SCÈNES ET ANIMATIONS

Votre fichier SketchUp est constitué d'une ou plusieurs scènes. Une scène est constituée de votre modèle et d'un ensemble de paramètres qui lui sont propres, tels que le point de vue, l'ombre, l'affichage et la coupe. Votre modèle peut, par exemple, comporter un effet d'ombre en matinée sur une scène et un effet d'ombre en soirée sur une autre. La fonction d'animation de SketchUp vous permet de parcourir les scènes et d'observer le passage des ombres du matin au soir (on appelle cela "l'étude des ombres"). Reliez plusieurs scènes disposant chacune de ses propres paramètres pour constituer une visite animée de votre modèle. Activez le *Gestionnaire de scènes* depuis le *menu Fenêtre* pour ajouter, supprimer ou actualiser des scènes.

#### ANIMATIONS

Les animations sont utilisées pour passer progressivement d'une scène à l'autre de votre modèle, chacune de ces scènes constituant un état du modèle. SketchUp comprend les commandes nécessaires pour démarrer, arrêter et suspendre une animation.

Pour exécuter une animation :

- 1. Sélectionnez la commande Affichage> Animation > Lire. Les commandes d'animation sont alors affichées et l'animation fait défiler vos scènes.
- 2. Appuyez sur le bouton Pause pour suspendre l'animation.
- 3. Appuyez sur le bouton Arrêter pour mettre fin à l'animation.

Remarque : Vous pouvez également cliquer à l'aide du bouton droit de la souris sur un onglet de scène, puis sélectionner Lancer l'animation.

#### **ENREGISTREMENT D'UNE ANIMATION**

Les animations SketchUp peuvent être exportées en tant qu'animations vidéo (séries d'images tramées progressives) en sélectionnant Fichier> Exporter> Animation.

# 8.2 / BOUTON TÉLÉCHARGER DES MODÈLES

Ce bouton permet de télécharger des modèles depuis la Banque d'images 3D.

## 8.3 / OUTIL TEXTE

Cet outil sert à insérer des entités texte dans votre modèle. Vous pouvez l'activer soit à partir de la *barre d'outils de construction*, soit à l'aide du *menu Dessiner*.

# 8.4 / OUTIL COTATION

Cet outil sert à placer des entités *Cotation* dans le modèle. Vous pouvez l'activer soit à partir de la *barre d'outils de construction*, soit via le *menu Outils*.

#### **PLACEMENT DES COTATIONS LINÉAIRES**

Les cotations de SketchUp sont basées sur un modèle 3D. Les arêtes et les points peuvent servir aux cotations. Les points pouvant être utilisés dans le cadre de cotations comprennent : les points d'arrivée, les points médians, les points sur arête, les intersections et les centres des arcs et des cercles. Il est possible d'ajuster les légendes contenant des cotations entre des points non linéaires d'un modèle, afin que vos cotations soient aussi utiles que possible en 3D. Pour mesurer la distance entre deux points de votre modèle :

- 1. Sélectionnez l'outil Cotation. Le curseur se transforme en flèche.
- 2. Cliquez sur le point de départ de votre cotation.
- 3. Déplacez le curseur vers le point d'arrivée de votre cotation.



- 4. Cliquez sur le point d'arrivée de la cotation.
- 5. Déplacez le curseur perpendiculairement pour créer une chaine de cotation.



6. Cliquez pour fixer la position de la chaîne de cotation.

# 8.5 / **BOÎTE DE DIALOGUE PARAMÈTRES D'OMBRE**

Elle permet de contrôler l'affichage des ombres dans SketchUp, ainsi que la date et l'heure, l'emplacement et l'orientation du site. Les commandes de barre d'outils Ombres permettent également de contrôler les ombres. Vous pouvez activer la boîte via le *menu Fenêtre*.

Afficher / Masquer les ombres	Paramètres d'ombre	
Afficher / Masquer les ombres	UTC+1:00 Heure: Date: J F M A M J J A S O N D 10/0	0 2
	Éclaircir:   80     Foncer:   45	
	<ul> <li>❑ Utiliser le soleil pour les ombres</li> <li>Affichage:</li> <li>✓ Sur les faces</li> <li>✓ Sur le sol</li> <li>❑ À partir des arêtes</li> </ul>	

#### 8.6 / OUTIL PLAN DE SECTION

Utilisez cet outil pour créer des coupes afin de pouvoir visualiser la géométrie interne de votre modèle. Vous pouvez activer cet outil soit à partir de la *barre d'outils de construction*, soit via le *menu Outils*.

#### **CRÉATION D'EFFETS DE COUPE**

Pour ajouter une entité plan de section :

1. Sélectionnez l'outil Plan de section. Le curseur se transforme en pointeur accompagné d'un plan de section.

Remarque : Pour recommencer, appuyez sur la touche Echap à n'importe quel moment de l'opération.

2. Cliquez sur une face pour créer une entité Plan de section et l'effet de coupe résultant.

Remarque : Les plans de section ne fonctionnent pas sur un ensemble de sélections (il est impossible de ne sélectionner que certains éléments pour y effectuer une section). Au lieu de cela, le plan de section effectue une coupe à travers toutes les entités du contexte actuel et la tranche est, par conséquent, étendue pour couvrir toutes les entités du contexte.

#### MANIPULATION DES PLANS DE SECTION

L'*outil Déplacer* et l'*outil Faire pivoter* vous permettent de repositionner les plans de section comme si vous repositionniez d'autres entités. D'autres méthodes permettant de manipuler des plans de section sont présentées ci-après.

#### INVERSION DE LA DIRECTION DE COUPE

Il est possible d'inverser la direction d'un plan de section en effectuant un clic contextuel sur le plan de section, puis en choisissant Inverser dans le menu contextuel affiché.

#### **CHANGEMENT DE PLAN DE SECTION ACTIF**

Les plans de section qui viennent d'être placés sont actifs jusqu'à ce qu'une autre entité, telle qu'un autre plan de section, soit sélectionnée.

Il existe deux manières d'activer un plan de section : double-cliquez sur le plan de section à l'aide de l'*outil Sélectionner* ou faites un clic contextuel dessus, puis sélectionnez la commande Activer dans le menu contextuel affiché.

#### 8.7 / EXPORTER UNE IMAGE EN PDF

1. Aller dans le *menu Fichier* puis *Format d'impression* et choisir le format de la feuille ainsi que son orientation (portrait ou paysage)

Taille du papier :	A4	\$
	210 par 297 mm	
Orientation :		
Échelle :	100 %	

- 2. Aller dans le *menu Fichier* puis *Imprimer* et choisir la qualité d'impression (toujours mettre en haute qualité)
- 3. Sur MAC : Cliquer sur *PDF* > enregistrer au format *PDF*

 ${\tt Sur} \; {\tt PC}: \textit{Choisir une imprimante virtuelle (... to pdf) et ensuite imprimer}$ 

	Imprimante : 🔺	Aucune imprima	nte		٢
	Préréglages : Ré	glages par défau	ıt		\$
	Copies : 1				
	Pages : • t	outes le : 1 à :	1		
		SketchUp		\$	
	Quali	té d'impression	Haute qualité	٥	
	Éŗ	aisseur de trait	Impression ve 0.50 Y poin	ectorielle nts	
? PDF Masquer les détails				Annuler	Imprimer



BEAUX ARTS DE LIÈGE

- SCÉNOGRAPHIE -

2018-2019