

Introduction à SketchUp

A. Présentation de SketchUp 2013	21
1. Application	21
2. Configuration recommandée	22
3. Compatibilité	23
B. L'écran dans SketchUp 2013	24
1. L'écran de bienvenue	24
2. Gestion d'affichage de l'écran de bienvenue	25
3. L'espace de travail	25

Gestion des modèles

A. Gestion d'affichage et d'enregistrement des modèles	33
B. Créer et choisir un modèle type	33
C. Sauvegarde et réparation du modèle	36

L'environnement de travail SketchUp

A. Les barres d'outils	39
1. Affichage et création des barres d'outils	39
a. Gestion simple de l'affichage des barres d'outils par clic droit sur une barre d'outils	39
b. Gestion avancée de l'affichage des barres d'outils par le menu	40
c. Configurations des icônes des barres d'outils	42
2. Présentation des barres d'outils	43
B. Les boîtes de dialogue	48
1. Les boîtes d'information et d'optimisation	48
2. Les boîtes à double panneaux	49
3. Les boîtes de gestion de travail	50
4. Les boîtes de gestion de l'aspect du modèle	50
C. Contrôler les unités et la précision du travail	51
D. Le système de coordonnées	52
E. Choisir les préférences système	53
F. Géopositionner le modèle et afficher le Nord	60
1. Positionner géographiquement le modèle	60
2. Gestion de l'affichage du Nord	62

Le dessin en 2D

A. Dessiner une ligne	63
B. Annulations et rétablissements	64
C. Utiliser les inférences et saisir des coordonnées	65
1. Les types d'inférence	65
2. La saisie des coordonnées	68
D. Dessiner une face rectangulaire	69
E. Dessiner une face circulaire	71
F. Dessiner une face polygonale	72
G. Dessiner un arc de cercle	74
H. Éditer un cercle, un polygone ou un arc	76
1. Édition avant l'activation d'un autre outil	76
2. Édition après l'activation d'un autre outil	77
3. Édition du centre	79
4. Convertir un cercle en polygone	79
I. Dessiner à main levée	

	80
J. Décaler une ou plusieurs lignes	81
K. Diviser un cercle, un arc ou une ligne	83
L. Éclater une courbe	84
Exploration, sélection et masquage des entités	
A. Explorer le modèle	85
B. Sélectionner des entités	87
1. Sélection via la souris, le menu ou le clavier	87
2. Sélection via le menu contextuel	89
C. Gérer la visibilité des entités	91
1. Masquer une entité	91
2. Révéler les entités masquées	92
3. Géométrie cachée	92

Le dessin en 3D

A. Introduction

	93
B. Générer des volumes avec l'outil Pousser/Tirer	93
1. Créer un volume à partir d'une face suivant un axe	93
2. Creuser dans un volume à partir d'une face suivant un axe	96
C. Générer des volumes avec l'outil Suivez-moi	97
1. Créer un volume à partir d'une face suivant un chemin	97
2. Creuser dans un volume à partir d'une face suivant un chemin	99
3. Combinaison de l'outil Suivez-moi avec la touche A	100
D. Dessiner et modifier une surface gauche	100
1. Dessiner une surface gauche	100
2. Modifier une surface gauche	103
Déplacements et modifications 2D et 3D	
A. Couper, copier et coller une entité	113
1. Couper une entité	113
2. Copier une entité	113
3. Coller une entité	113
B. Déplacer et copier une entité	114

1. Déplacer et copier une entité dans un contexte isolé	114
2. Déplacer et copier une entité dans un contexte non isolé	117
C. Faire pivoter une entité	120
D. Réaliser une homothétie ou mettre à l'échelle	124
1. Déformation manuelle d'un rectangle	124
2. Mise à l'échelle uniforme par rapport au point opposé	126
3. Mise à l'échelle non uniforme suivant l'axe rouge par rapport au point opposé	126
4. Mise à l'échelle uniforme par rapport au centre de la diagonale	126
5. Mise à l'échelle non uniforme suivant l'axe rouge par rapport au centre	127
6. Mise à l'échelle uniforme par rapport au point opposé	127
7. Mise à l'échelle non uniforme suivant les axes rouge, vert et bleu par rapport au point opposé	128
8. Mise à l'échelle non uniforme suivant les axes rouge, vert et bleu par rapport au centre	128
9. Mise à l'échelle uniforme par rapport au centre	129
10. Mise à l'échelle par saisie de valeurs numériques	129
E. Réaliser une symétrie par rapport à un plan	130
1. Première méthode	130
2. Deuxième méthode	132
F. Effacer et supprimer une entité	132

1. Suppression d'une arête, d'une face, d'un groupe ou d'un composant	132
2. Suppression d'une arête, d'un groupe ou d'un composant	132
3. Suppression étendue	133
G. Éclater une entité	133
H. Réaliser une intersection d'entités	133
Hiérarchisation par groupes et composants	
A. Créer et gérer les groupes	135
1. Créer un groupe	135
2. Modifier un groupe	136
3. Verrouillage et déverrouillage de groupe	139
4. Opérations sur les groupes solides	140
B. Les composants	143
1. Présentation de la fenêtre Composants	143
2. Insérer un composant	147
3. Créer un composant	148
4. Modifier et gérer les composants	151
a. Modifier la géométrie et les axes du composant	151

b. Remplacer un composant par un autre	152
c. Sauvegarder un composant	152
d. Rendre un composant unique	153
e. Verrouillage et déverrouillage de composant	153
f. Détacher un composant	153
g. Les composants dynamiques	154

Contrôle et optimisation de la modélisation

A. Créer des guides et des points de guidage	161
1. Créer des guides	161
a. Créer des guides parallèles à une ligne, un axe ou un guide existant	161
2. Créer des guides passant par deux points donnés	162
a. Créer des guides par rapport à un axe	163
3. Créer des points de guidage	164
4. Gérer l'affichage des guides et des points de guidage	165
B. Mesurer les distances	165
C. Mesurer les angles	165
D. Estimer les surfaces	166

E. Mettre l'ensemble du modèle à l'échelle	166
F. Créer et gérer des calques	167
G. Gérer l'affichage des groupes et des composants	170
H. Purger le modèle et corriger les problèmes	175
Visualisation du modèle	
A. Perspective axonométrique et perspective conique	177
1. Affichage en mode Projection parallèle	177
2. Affichage en mode Perspective conique	177
B. Vue isométrique et vues en projection orthogonale	178
C. Outils de caméra avancés	179
1. Créer une caméra	179
2. Regarder dans une caméra	180
3. Modifier une caméra	181
4. Gérer l'affichage des caméras	182
D. Gestion de la visite virtuelle du modèle	183

1. Positionner la caméra	184
a. Positionner les pieds de l'observateur	184
b. Modifier la hauteur des yeux de l'observateur	185
c. Fixer un emplacement et une direction à la caméra	185
2. Visiter le modèle	186
a. Visite au pas de marche	186
b. Visite au pas de course	186
c. Visite lente par déplacement vertical ou latéral	186
d. Visite rapide par déplacement vertical ou latéral	187
3. Déplacer et pivoter la tête de l'observateur	187
a. Faire pivoter la caméra	187
b. Modifier la hauteur des yeux par rapport au sol	187
E. Modifier l'affichage des faces	187
F. Modifier et gérer l'affichage des arêtes	189
1. Gestion de l'adoucissement des arêtes	189
2. Affichage de la géométrie cachée	190
3. Gestion du style d'affichage des arêtes	191
G. Réaliser et gérer les plans de section	192
1. Réaliser une coupe	193

2. Gestion de l'affichage des plans de section	194
3. Déplacer une coupe	194

H. Créer et gérer les scènes

H. Créer et gérer les scènes	194
1. Création de scène	195
2. Actualiser une scène	195
3. Supprimer une scène	195
4. Affichage des onglets de scènes	195
5. Gestion des scènes via les onglets de scènes	195
6. Gestion de l'animation des scènes	196
7. Gestionnaire de scènes	197
8. Propriétés de scènes à enregistrer	198
9. Interaction entre création de scènes et création de style	200
10. Scènes et menu contextuel	202

Habillage du modèle

A. Gérer l'application des matières

A. Gérer l'application des matières	203
1. Présentation de la boîte de dialogue Matières	203
2. Appliquer des matières sur les faces	208
a. Rendre une matière courante	208
b. Appliquer la matière courante sur une face	

c. Appliquer la matière courante sur des faces connectées	208
d. Remplacer une matière du modèle par la matière courante	208
e. Remplacer une matière du modèle par la matière courante sur des faces connectées	208
3. Sélectionner une matière	208
B. Modifier une matière	209
C. Créer une matière	210
1. À partir de zéro	210
2. À partir d'une matière existante	211
3. À partir d'une texture importée	211
D. Modifier une texture via le menu contextuel	212
1. Option Position	212
2. Option Réinitialiser la position	215
3. Option Projetée	215
4. Option Modifier l'image de texture	215
5. Option Rendre la texture unique	216
6. Option Combinaison de textures	216
7. Créer une texture à partir d'une couleur et d'une face	217
E. Créer un texte 2D d'écran	217

F. Créer un texte 2D de légende	218
G. Modifier et gérer les textes 2D	219
H. Créer un texte 3D	224
I. Générer des cotations	226
1. Cotations d'éléments linéaires	226
2. Cotations de cercle et d'arc	226
J. Modifier et gérer les cotations	227
Rendu du modèle	
A. Générer et paramétrer les ombres	233
B. Générer et paramétrer le brouillard	235
C. Gérer les styles	237
1. Appliquer un style	237
a. Depuis l'onglet Sélectionner	237
b. Depuis le panneau de sélection secondaire	238
2. Présentation de la boîte de dialogue Styles	239

a. Partie supérieure de la boîte de dialogue	239
b. Onglet Sélectionner	239
c. Onglet Édition	240
d. Onglet Mélange	251
e. Panneau de sélection secondaire	252
3. Gérer les styles	252
a. Copier un style	252
b. Créer et modifier un style	252
c. Supprimer un style	253
d. Enregistrer un style	253
D. Adapter une photo	253
1. Activer la fonction Adapter une photographique	253
2. Adapter la photo	255
 Importation de documents	
A. Importer des fichiers image	263
B. Importer des fichiers DWG et DXF (2D et 3D)	263
C. Importer d'autres documents 3D	265

D. Télécharger des données de la banque d'images	267
1. Télécharger des modèles	267
2. Placer des textures photographiques	268
3. Télécharger un relief	269
Impression et partage du modèle	
A. Gestion de l'impression	271
1. Configurer l'impression	271
2. Aperçu avant impression	272
3. Imprimer	276
B. Exporter un plan de section	277
C. Exporter son modèle sous un format 2D et 3D	280
1. Exportation sous format 2D	280
2. Exportation sous format 3D	286
a. Options d'exportation de fichiers COLLADA	286
b. Options d'exportation de fichiers Google Earth	287
c. Options d'exportation de fichiers 3DS	288
d. Options d'exportation de fichiers DWG et DXF	289
e. Options d'exportation de fichiers FBX, XSI et OBJ	290

f. Options d'exportation de fichiers VRML	291
	292
D. Exporter son modèle sous un format d'animation	293
1. Option 1 : exporter sous forme de fichier AVI, WEBM, OGV ou MP4	293
a. Paramétrer l'animation	294
b. Exporter l'animation	295
2. Option 2 : exporter sous forme de fichiers image	295
E. Partager son modèle sur la banque d'images 3D	296
1. Afficher un aperçu du modèle sur Google Earth	296
2. Partager un modèle ou un composant	296
F. Générer un rapport	298
G. Exporter son modèle vers LayOut	300
Aide et optimisation de SketchUp	
A. Activer l'instructeur	301
B. Contacter le centre d'aide SketchUp	302
C. Créer et télécharger des plug-ins (ou des extensions) sous format ruby	302

1. Installer une extension via le dossier Plugins	303
2. Installer et gérer les extensions via la boîte de dialogue Préférences système	304
3. Installer une extension via la boîte de dialogue Banque d'extensions	306
4. Installer une extension via le plugin SketchUcation Plugin Store	310
a. Télécharger et installer le plugin	310
b. Se connecter à SketchUcation Plugin Store	311
c. Choisir et installer les plugins SketchUp	312
d. Gérer vos plugins et vos extensions	313
e. Fonctions annexes	315
D. Gérer les paramètres OpenGL	317
E. Améliorer l'affichage des textures	318
F. Choisir un éditeur d'images par défaut	319
G. Rechercher des mises à jour et gérer les licences	320
 Présentation de quelques plugins	
A. Introduction	323
B. Rotated Rectangle Tool	324

C. Bezier Curve Tool	324
D. Simplify Contours Tool	326
E. Weld	326
F. Mirror	327
G. Joint Push Pull	328
1. Push-Pull jointif	328
2. Push-Pull selon un vecteur	331
3. Push-Pull normal	333
H. Curviloft	334
1. Création de surface ou de volumes à partir de courbes	335
2. Création de volume entre deux surfaces selon un chemin	335
3. Création de surface à partir de plusieurs courbes jointives	336
Introduction à LayOut	
A. Présentation de LayOut 2013	337
1. Application	337
2. Configuration recommandée	

3. Compatibilité	337
	337
B. L'écran dans LayOut 2013	338
1. Les fenêtres de démarrage	338
a. Naviguer dans la fenêtre Astuce du jour	338
b. Gestion d'affichage de la fenêtre Astuce du jour	338
c. Fermer la fenêtre de démarrage	339
2. L'espace de travail	339
	339
C. Obtenir de l'aide	345
1. L'instructeur	345
2. L'aide en ligne	346
a. Centre d'aide	346
b. Contacter SketchUp	346
c. Mise à jour	346
d. Licence	346
	346
 Gestion des documents dans LayOut	
A. Afficher, créer et fermer un document	347
1. Par la fenêtre Premiers pas	347
	347

a. Onglet Documents récents	349
2. Par le menu, la barre d'outils ou le clavier	349
a. Ouvrir un document	349
b. Créer un nouveau document	349
c. Fermer un document	349
d. Ouvrir un document dans une nouvelle fenêtre	349
3. Par les onglets	350
a. Afficher et fermer un onglet	350
b. Organiser les onglets	350
4. Enregistrer un document	352
a. Enregistrer un document existant	352
b. Enregistrer un document sous un autre nom	352
B. Créer un modèle type	352
C. Sauvegarde et enregistrement automatique du document	353

L'environnement de travail LayOut

A. Gérer l'affichage des barres d'outils et des menus	355
1. Onglet Barres d'outils	356
a. Créer une nouvelle barre d'outils	

b. Modifier le nom de la barre d'outils	356
c. Supprimer la barre d'outils	357
d. Annuler tous les changements effectués sur la barre d'outils	357
2. Onglet Commandes	358
3. Onglet Options	361
a. Gérer la taille des icônes dans les menus	361
b. Gérer la taille des icônes dans les barres d'outils	361
c. Gérer l'affichage des info-bulles	361
d. Gérer l'affichage des raccourcis dans la barre d'état	362
e. Gérer l'affichage des barres d'outils	362
f. Verrouiller les barres d'outils	362
4. L'éditeur d'icônes	363
B. Paramétrer le plateau	364
1. Créer un plateau	364
2. Déplacer les plateaux	365
3. Afficher verticalement les onglets des plateaux	365
4. Masquer un plateau	366
5. Renommer un plateau	366
6. Supprimer un plateau	366
7. Ancrer un plateau	366

8. Gérer l'affichage des boîtes de dialogue du plateau	366
9. Déplacer une boîte de dialogue du plateau	366
10. Fermer une boîte de dialogue du plateau	366
C. Configurer le document	367
1. Option Général	367
2. Option Grille	368
a. Affichage de la grille	368
b. Type de grille	368
c. Grille principale et secondaire	368
d. Options de la grille	369
3. Option Papier	369
a. Papier	369
b. Marges	370
c. Résolution du rendu	370
4. Option Références	370
5. Option Unités	372
D. Choisir les préférences de démarrage	373
1. Option Applications	373
a. Éditeur d'images par défaut	373

b. Éditeur de texte par défaut	373
2. Option Sauvegarde	374
3. Option Dossiers	374
4. Option Général	375
a. Rendu automatique	375
b. Couleur d'outil	375
5. Option Présentation	376
6. Option Échelles	376
a. Ajouter une échelle	377
b. Supprimer une échelle	377
7. Option Raccourcis	378
a. Supprimer un raccourci	378
b. Créer ou modifier un raccourci	378
8. Option Démarrage	379
a. Démarrage et Nouveau document	379
b. Mise à jour du logiciel	380
c. Fermer la boîte de dialogue Préférences de LayOut	380
E. Accrochage à la grille et aux objets	380

Dessin de lignes et de formes dans LayOut

A. Introduction	381
B. Dessiner une ligne	381
1. Dessiner une ligne droite	381
2. Dessiner une ligne courbe	382
3. Dessiner une polyligne	383
C. Annulations et rétablissements	383
D. Système d'inférences et saisie des coordonnées	384
1. Les types d'inférence	384
2. La saisie des coordonnées	388
a. Saisie de coordonnées absolues	388
b. Saisie de coordonnées relatives	388
c. Saisie de coordonnées avec des valeurs décimales	388
E. Dessiner une forme rectangulaire ou apparentée	389
1. Dessiner un rectangle	389
a. Dessiner un rectangle à partir du centre	389
2. Dessiner un carré	390
a. Dessiner un carré à partir du centre	390
3. Dessiner une forme dérivée du rectangle	390

a. Dessiner un rectangle arrondi	390
b. Dessiner un rectangle pastille	391
c. Dessiner un rectangle courbé	391
d. Dessiner une forme dérivée du rectangle à partir du centre	391
4. Dessiner une forme dérivée du carré	392
F. Chanfreiner une forme rectangulaire ou apparentée	392
G. Dessiner une forme Polygonale	393
1. Dessiner un polygone déformé	393
2. Déterminer le nombre de côtés au clavier	393
H. Dessiner une forme circulaire ou elliptique	394
1. Dessiner un cercle	394
2. Dessiner une ellipse	394
3. Forcer le dessin d'un cercle	395
4. Pour forcer le dessin d'un cercle à partir du centre	395
I. Dessiner un arc	395
1. Dessiner un arc	395
2. Dessiner un arc à deux points	397
3. Dessiner un arc à trois points	398

4. Dessiner une portion de cercle	399
-----------------------------------	-----

J. Dessiner une ligne à main levée	400
---	------------

Insertion et gestion de fichiers dans LayOut

A. Insérer un fichier	401
------------------------------	------------

1. Insérer un modèle SketchUp	401
2. Insérer un fichier image ou texte	402
3. Propriétés et gestion des fichiers insérés	402

B. Modifier la fenêtre d'insertion d'un modèle SketchUp	402
--	------------

1. Gestion de l'affichage et du style	402
a. Onglet Affichage	403
b. Onglet Styles	405
c. Rendu	406
d. Menu contextuel	408
2. Explorer le modèle SketchUp à partir de la fenêtre d'insertion LayOut	410
3. Appliquer un masque de découpage	410
a. Édition du masque de découpage	413
b. Supprimer le masque de découpage	413
4. Coter le modèle inséré	413

	413
Gestion de l'affichage et sélection d'entités dans LayOut	
A. Gestion des pages	415
B. Gestion des calques	417
C. Gestion de l'affichage des documents	420
D. Présentation plein écran	421
E. Mode de sélection des entités	422
1. Sélection individuelle	422
2. Étendre et restreindre la sélection	422
3. Tout sélectionner ou tout désélectionner	422
4. Fenêtre de sélection	422
Édition et disposition des entités dans LayOut	
A. Édition des entités	425
1. Couper, copier, coller, supprimer	425
2. Dupliquer	426
3. Déplacer et copier	

	426
a. Déplacement en utilisant la souris	426
b. Déplacement exact avec saisie de valeurs	427
c. Copie avec la souris ou avec saisie de valeurs	427
d. Copies multiples	427
4. Faire pivoter	428
a. Rotation en utilisant la souris	428
b. Rotation exacte avec saisie de valeurs	428
c. Rotation et copie avec la souris ou avec saisie de valeurs	429
d. Rotation et copies multiples	429
5. Les poignées de sélection et de rotation	429
6. Réaliser une symétrie et modifier l'échelle	430
a. Réaliser une symétrie	430
b. Mise à l'échelle en utilisant la souris	431
c. Mise à l'échelle exacte avec saisie de valeurs	432
7. Éditer la géométrie de l'entité	435
a. Édition des points de courbure des lignes à main levée, des arcs, cercles et polygones	435
b. Édition de la courbure des lignes à main levée, des courbes, des arcs et des cercles	438
8. Éditer le graphisme des entités	440
a. Édition des traits et des formes	440
b. Édition du motif du trait de remplissage	442
c. Édition de la couleur des traits et des formes	442

9. Diviser une entité	445
10. Fusionner des entités	449
11. Grouper et dissocier	449
12. Copier et appliquer des propriétés	450
	451
B. Disposition des entités	452
1. Aligner	452
a. Aligner à gauche	452
b. Aligner à droite	452
c. Aligner en haut	453
d. Aligner en bas	453
e. Aligner verticalement	454
f. Aligner horizontalement	454
2. Espacer	455
a. Espacer verticalement	455
b. Espacer horizontalement	456
3. Centrer	456
a. Centrer verticalement sur la page	456
b. Centrer horizontalement sur la page	457
4. Retourner	457
a. Retourner de haut en bas	457

b. Retourner de gauche à droite	457
5. Placer	458
a. Placer devant	458
b. Faire avancer	459
c. Faire reculer	459
d. Placer derrière	460

Habillage du document LayOut

A. Cotations

	461
1. Cotation linéaire	461
a. Cotation sans contraintes	462
b. Cotation continue	462
2. Cotation angulaire	462
3. Gérer les styles de cotation	463
a. Modifier le style de cotation	463
b. Déterminer un style de cotation courant	465

B. Textes et étiquettes

	465
1. Textes	465
2. Étiquettes	467

3. Gérer le style des textes	468
a. Onglet Format	469
b. Onglet Liste	471
c. Le menu contextuel	472
d. Paramétrer le style courant d'un texte	473
C. Gestion du graphisme des textes et des cotations	474
1. Définir les paramètres courants	474
2. Modifier le graphisme d'une cotation	474
3. Modifier le graphisme d'un texte	475
4. Éditer séparément la ligne de cotation et les lignes d'attache	476
D. Gestion des albums	477
1. Insérer un élément	477
2. Créer et modifier un album	478
 Impression et partage du document LayOut	
A. Gérer l'impression	481
1. Configurer le document	481
2. Aperçu avant impression et impression	481
a. Choix et paramétrage de l'imprimante	

b. Aperçu avant impression	481
c. Lancer l'impression	483
	484
B. Exporter son document sous un format 2D	484
1. Exportation d'images	484
2. Exportation de PDF	485
3. Exportation de DWG et DXF	487
4. Lancer l'exportation	488
Style Builder	
A. Introduction	489
B. Interface	489
C. Générer un modèle type de style	491
D. Création de traits	492
E. Charger un modèle type	494
F. Modifier un modèle type	496
1. Ajouter un ensemble de longueur de traits	496

2. Ajouter des traits aux ensembles	498
3. Ajouter des traits au modèle type	500
a. Ajout de traits sans redimensionnement	500
b. Ajout de traits avec redimensionnement	501
4. Modifier la largeur des traits du modèle type	502
5. Supprimer un trait ou un ensemble de traits	502
G. Charger des types de traits et des styles	503
1. Depuis un dossier	503
2. Depuis un style	503
3. Depuis un modèle type	503
H. Gérer les paramètres des traits	504
1. Onglet Traits	504
2. Onglet Paramètres	504
I. Aperçu et gestion des styles	505
1. Fenêtre Aperçu du style	505
2. Créer et enregistrer un style	506
a. Créer un nouveau style	506
b. Enregistrer un style sous un nom existant	506
c. Enregistrer un style sous un nouveau nom	507

J. Gérer les préférences	507
K. Astuces de manipulation	508
1. Annuler une manipulation	508
2. Rétablir une manipulation	508
3. Sélection de traits	508
L. Obtenir de l'aide	509
1. Aide en ligne	509
2. Mise à jour	509
3. Licence	509
Index	511