



## Rhinocéros 3D

Techniques de modélisation et de re-modélisation

### Objectifs pédagogiques

Reproduire ou modifier des objets depuis un Mash 3D



21 h / 3 jours (en groupe)

### Prérequis

Notion de base en modélisation 3D et Scan 3D



1100€

### Evaluation

Positionnement en amont de la formation.  
Évaluation formative tout au long de la formation.



Tiers-lieu B.E.N.  
(Bordeaux Ecole Numérique)  
13 rue Calixte Camelle  
33130 Bègles  
*Autres lieux possibles sur demande*

### Public

Architectes, Designers, Makers, Modeleurs 3D, Fab Manager,  
Forgeurs Numérique



Du 22 au 24 septembre 2021

### Moyens matériels et pédagogiques

Pédagogie active et expérimentation.  
Support de formation remis aux participants.  
Matériels à disposition : ordinateurs, matériel de prototypage,  
logiciels de modélisation, plateau technique.



9h - 17h



La Coopérative des Tiers-lieux  
transformations@tierslieux.net  
0659859557



## Rhinocéros 3D

Techniques de modélisation et de re-modélisation

### Contenus

#### Jour 1 : les bases de Rhino

- Outils d'aide à la construction. Mode Grille, mode Orthogonal
- Introduction des coordonnées : cartésien, polaire, relatif, absolu
- Utilisation du manipulateur
- Esquisse en 2D : construction de lignes et splines
- Utilisation des plans de construction, des calques
- Mise en plan 2D et cotation

#### Construction de volumes 3D

- Extrusion des surfaces et création de solides
- Opérations booléennes sur les solides, congés sur solides
- Modélisation surfacique : construction de surfaces par révolution, balayages, lissage, réseau de courbes
- Raccordement en tangence et en courbure
- Offset de surfaces
- Utilisation de l'historique de Rhino

#### Jour 2 : modélisation à partir de fichier scannés

- Analyse des maillages, outils de réparation des fichiers STL ou OBJ importés
- Construction de surfaces à partir de points ou de sections parallèles.
- Fermeture des solides - Détection et élimination des bords libres (NakedEdges)
- Utilisation des outils de SubDivision de Rhino pour re-modéliser les fichiers
- Transformation des maillages en objets SubD modifiables, fonction QuadRemesh

#### Jour 3 : automatiser le travail avec Grasshopper

- La logique de Grasshopper. Le canevas et les menus
- Les composants de Grasshopper : conteneurs, paramètres, objets Rhino
- Relation entre les objets Rhino et les composants Grasshopper
- Manipulation des listes d'objets et des arbres.
- Création de définitions Grasshopper pour automatiser le travail de remodelisation et le pilotage de la fabrication par CNC

### Formateur

#### Arnaud COLLIN

Formateur Rhino 3D - Panther 3D -  
RhinoGold - Keyshot - IronCAD