

## Formation Blender : Initiation à l'impression 3D

■ <b>Durée :</b>	5 jours (35 heures)
■ <b>Tarifs inter-entreprise :</b>	2 475,00 € HT (standard) 1 980,00 € HT (remisé)
■ <b>Public :</b>	Designers, graphistes, architectes, architectes d'intérieur
■ <b>Pré-requis :</b>	Maîtrise de l'environnement PC. Connaissances des outils graphiques complémentaires (Photoshop ou Gimp / Illustrator ou Inkscape).
■ <b>Objectifs :</b>	S'initier à la modélisation d'objets 3D et à leurs impressions avec Blender
■ <b>Modalités pédagogiques, techniques et d'encadrement :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formation synchrone en présentiel et distanciel.</li><li>• Méthodologie basée sur l'Active Learning : 75 % de pratique minimum.</li><li>• Un PC par participant en présentiel, possibilité de mettre à disposition en bureau à distance un PC et l'environnement adéquat.</li><li>• Un formateur expert.</li></ul>
■ <b>Modalités d'évaluation :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Définition des besoins et attentes des apprenants en amont de la formation.</li><li>• Auto-positionnement à l'entrée et la sortie de la formation.</li><li>• Suivi continu par les formateurs durant les ateliers pratiques.</li><li>• Évaluation à chaud de l'adéquation au besoin professionnel des apprenants le dernier jour de formation.</li></ul>
■ <b>Sanction :</b>	Attestation de fin de formation mentionnant le résultat des acquis
■ <b>Référence :</b>	CAO100100-F
■ <b>Note de satisfaction des participants:</b>	4,93 / 5
■ <b>Contacts :</b>	commercial@dawan.fr - 09 72 37 73 73

■ <b>Modalités d'accès :</b>	Possibilité de faire un devis en ligne ( <a href="http://www.dawan.fr">www.dawan.fr</a> , <a href="http://moncompteformation.gouv.fr">moncompteformation.gouv.fr</a> , <a href="http://maformation.fr">maformation.fr</a> , etc.) ou en appelant au standard.
■ <b>Délais d'accès :</b>	Variable selon le type de financement.
■ <b>Accessibilité :</b>	Si vous êtes en situation de handicap, nous sommes en mesure de vous accueillir, n'hésitez pas à nous contacter à <a href="mailto:referenthandicap@dawan.fr">referenthandicap@dawan.fr</a> , nous étudierons ensemble vos besoins

## Introduction

A propos de Blender, historique, utilisation, fonctionnalités et philosophie de l'Open Source

## Les fondamentaux : Présentation de l'interface

- La scène de départ :

Le cube, la lumière, la caméra / vue du haut sur le plan x,y  
X axe rouge / Y axe vert / Z axe bleu

- Les différents menus

Organisation / réorganisation de l'espace de travail

Le curseur 3D

## Travailler avec les vues :

Orbite

Panoramique

Zoom in et out

Vue depuis la caméra

Vue du haut

Vue de face

Vue de côté

Permuter en mode orthogonal / perspective

Rotation autour de la scène selon l'axe Z

Rotation autour de la scène sur les axes X & Y

Ré-initialise la vue sur le curseur 3D

## Mode de sélection

Tout sélectionner / désélectionner  
Sélection rectangulaire  
Sélection circulaire et modification de la taille de brosse  
Sélection au lasso  
Ajouter / supprimer de la sélection  
Sélection progressive  
Inverser la sélection active  
Sélection par vertices liés

Manipulation des primitifs « à la volée » :

Déplacer un objet sur les 3 axes  
Modifier l'échelle sur les 3 axes  
Incliner sur les 3 axes  
Contraindre une modification selon un axe  
Annuler une modification  
Ré-initialiser position, échelle et rotation

Manipulation des primitifs avec le panneau Transformation

Choix de la position selon les axes X,Y,Z  
Choix de la rotation selon les axes X,Y,Z  
Choix de l'échelle selon les axes X,Y,Z

Gestion du point de pivot de un ou plusieurs primitifs

Objet sélectionné  
Centres individuels  
Curseur 3D  
Baricentre  
Centre de la boîte englobante

## **Ateliers : insertions de plusieurs solides dans l'espace 3d**

### **Les types d'objets et types de formes**

Les types d'objets

- les objets maillés
- les courbes de Bézier, les courbes NURBS
- les surfaces NURBS
- les méta-objets

Les types de formes « maillés »

- Plan, cube, cercle, sphère UV, icosphère, cylindre, cône

- Grille et singe
- Maillage vide et anneau ou tore

Les types de formes « courbe »

- Courbe et cercle de Bézier
- Courbe et cercle NURBS
- Chemin

Les surfaces NURBS

- Courbe et cercle NURBS
- Surface NURBS
- Tube, sphère et tore NURBS

Les Méta-objets

- Boule, tube, cube
- Plan, ellipsoïde

## **Ateliers: insertions et observation des différents primitifs**

### **Mode objet, mode édition / Edition de primitifs**

Mode de sélection de vertex, arêtes ou faces

Rotation, échelle et position

Extrusion de faces / arêtes / vertices

Séparer des vertices

Séparer un objet en 2 parties

Rendre un objet indépendant

Joindre deux objet indépendants

Joindre 2 parties d'un objet (fusion de vertices )

ou

Supprimer les doublons (fusion de vertices )

Cloner un objet

Ajouter des arêtes

Suppression / création de faces

Fonction Loop Cut and Slide

Fonction Spin

Fonction Screw

## **Ateliers : modélisations de mobiliers, table, chaises...**

### **Modéliser avec les courbes de Bézier**

Principe de la courbe de Bézier

La courbe de Bézier par défaut / le cercle

Options de manipulation des poignées:

- Automatique

- Vecteur

- Alignées

- Libre

Fermer un tracé

Creuser un tracé fermé

Ajouter / supprimer des poignées

Données des objets

- Extrusion et biseautage

- Fonction objet ruban

- Fonction objet biseau

## **Le texte sous Blender**

Édition de texte

Menu texte

Choix des typos et particularités

Réglages de base du texte

Texte sur chemin

Décalage

Extrusion

Biseautage

Résolution

Taper et bevel objects

Transformer le texte en objet maillé

Importer des objets textes en SVG

## **Les principaux modificateurs**

Présentation générale

- Subsurf

- Array

- Mirror

- Edge Split

- Solidify

Utilisation de plusieurs modificateurs sur un objet

## **Les différents systèmes d'impression 3D.**

### **Les systèmes d'impression 3d Additive**

Les systèmes utilisant les filaments fondus

Les systèmes utilisant les photo polymères

Les systèmes utilisant des poudres

Les autres systèmes

Les système d'impressions 3d Soustractive

## **Explication des spécifications techniques d'une imprimante 3D.**

### **Mise en oeuvre d'une impression 3D.**

Création, analyse, échelle d'un objet 3D

Pourquoi analyser un objet en vue d'une impression 3D?

Les différents outils d'analyse d'un Objet 3D en vue de son Impression

Imprimer un objet à des dimensions précises.

Tolérances pour les différents types de liaisons entre deux objets.

Création de support

Orientations des impressions

Optimisation de vos impressions 3D

Nettoyer un objet 3D avant de l'imprimer.

Découper en tranche (slicing) votre modèle

Les principaux "Slicers" et leur mise en oeuvre

### **Piloter votre imprimante 3D**

Les principaux pilotes et leur mise en oeuvre

Composants, entretien, pannes

Le post traitement des impressions 3D

Nettoyage, lissage

Enduit, peinture.