

Programme de la Formation

REVIT ARCHITECTURE : pour une application BIM

12 jours soit 84 heures de formation

CONTEXTE GÉNÉRAL

Le BIM (Building Information Model) est une des innovations numériques majeures concernant la modélisation d'un bâtiment. Il permet de réunir, à partir d'un fichier numérique commun, tous les acteurs, à toutes les phases d'un projet d'architecture : de sa conception, à sa réalisation, à sa maintenance. Chaque changement effectué sur la maquette numérique est répercutée auprès des différents membres de l'équipe : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et bureaux d'études, entreprises et gestionnaires.

Alors que le BIM pourrait être généralisé dans certains appels d'offres publics son application dans les entreprises nécessite l'utilisation d'un logiciel qui permette l'élaboration d'une maquette 3D et les échanges de données entre acteurs du projet.

Après avoir proposé une journée de découverte du concept BIM, une formation à l'apprentissage et/ou au perfectionnement d'un logiciel appliqué au BIM est organisée afin de mettre en place les méthodes pour démarrer un projet en vue d'une modélisation BIM et l'appréhender dans son organisation et avec ses partenaires.

OBJECTIF(S) - Voir les objectifs pédagogiques, développés dans chaque module

- Réaliser une modélisation simple
- Réaliser une modélisation complexe ; utiliser une nomenclature ; importer ou exporter des données
- Réaliser le travail collaboratif complet d'un projet

PUBLIC CIBLE

Architectes et leurs collaborateurs, dessinateurs-projeteurs et autres acteurs du cadre de vie.

PRÉREQUIS

Il est utile d'avoir une expérience de la conception dans le domaine de l'ingénierie de construction et de connaître le rôle des différents acteurs du projet global dans le cadre d'une équipe de maîtrise d'œuvre.

Les pré requis sont également liés à l'usage informatique :

- Connaissance de la CAO – DAO
- Connaissance de la gestion graphique des phases d'un projet

Merci de nous informer si vous venez ou non muni d'un ordinateur portable. Le cas échéant nous mettons à votre disposition un poste informatique PC.

Module

Réaliser une modélisation simple avec REVIT architecture

5 jours soit 35 heures de formation

OBJECTIF(S) PÉDAGOGIQUE(S)

Connaitre des principes de base du logiciel
Comprendre une maquette numérique
Visualiser et modéliser une esquisse de projet

FORMATEUR(S)

GUEZO Julie - Architecte DE - HMONP et formatrice REVIT

OUTILS PÉDAGOGIQUES

Mise à disposition d'un poste informatique par stagiaire

PROGRAMME

JOUR 1

Introduction au BIM
Principes de base de REVIT
Interface

JOUR 2

Concepts et outils de modélisation de base

JOUR 3

Visualisation de la maquette
Vérifier les informations (surfaces et quantités, localisation, description) et renseigner des paramètres

JOUR 4

Démarrage du projet à partir d'un plan dwg, une volumétrie skp ou une image et création de volumes.

JOUR 5

Géo référencement et Site
Mise en page et impression

Programme détaillé

JOUR 1

Partie théorique

Introduction au BIM

- Principes du BIM et de la maquette numérique
- Etapes à franchir pour aller vers le BIM : comment bien se préparer (Formations, gabarit, rangement des dossiers, Revit champion)
- Le close BIM avec Revit : 3 onglets (architecture, MEP, structure)

Principes de base de REVIT

- Liens entre les vues, les éléments (hôtes), les nomenclatures
- Eléments de modèle (3D) et d'annotation (2D)
- Définition de "contrainte" et "paramétrique" : paramètres et paramètres partagés
- Organisation des éléments, logique et relations (Catégories, familles, types, occurrences)
- Eléments de bibliothèque « Familles » : concept et gestion (familles in situ, chargeables, système, imbriquées)
- Notions de phases et variantes

Partie pratique

Interface

- Présentation des fenêtres et outils
- Raccourcis clavier
- Gestion des unités

JOUR 2

Concepts et outils de modélisation de base

- Exemples de projets avec différents niveaux de complexité (gabarits de base variés)
- Eléments de référence (plans de référence quadrillages, niveaux) : étendues 3D, cotes temporaires d'esquisse (concept, contrôle des attaches, modification de valeur)
- Murs, sols, toits (Familles système) : Ligne de justification, composition et ordre des couches
- Composition et dessin des murs, sols, toits (familles in situ) : Ligne de justification, composition et ordre des couches, niveaux de contraintes inférieure et supérieure
- Jonctions des murs, sols et toits (attacher haut/bas, attacher la géométrie, choix de joints)
- Modifier la forme d'un sol ou d'un mur : modifier l'esquisse, modifier le profil
- Mur-rideau : quadrillages, panneaux, meneaux
- Fenêtres, portes, arbres RPC (Familles chargeables) : charger depuis la bibliothèque, modifier le sens d'ouverture, comportement des familles (sur un plan, sur un sol, etc)
- Matériaux : ressources physiques et thermiques, description, graphisme
- Pièces, surfaces : concept, différences et points communs : automatiques, lignes de séparations / Schémas de couleurs et légendes
- Outils d'esquisse et de modification de base : Déplacer, copier, rotation, échelle, ajuster, scinder, aligner
- Copier/coller des éléments d'un niveau à un autre
- Remplacer un élément par un autre, copier les propriétés
- Créer un nouvel élément et le modifier : occurrence, type, famille

JOUR 3

Visualisation de la maquette

- Naviguer dans les vues du projet : plan d'étage, de plafond, coupe, tableaux, vue 3D : échelle, cadrage de la vue, profondeur de vue en coupe/plan, vue en fond de plan, zone de plan de coupe, etc.
- Créer des vues personnalisées : Dupliquer vue, avec les détails ou dépendante
- Créer des vues 3D : isométrique à partir d'une coupe/plan, zone de sélection, éclaté

- Sélectionner, filtrer, verrouiller, afficher et masquer des éléments
- Affiner l'affichage des éléments, choisir et contrôler : Visibilités/Graphismes, filtres de vues, et gabarits de vues
- Perspective en rendu réaliste (caméra, rendu, matériaux : apparence)

Vérifier les informations (surfaces et quantités, localisation, description) et renseigner des paramètres

- Mesurer, utiliser les outils de cotation (en plan et en coupe) : cotes relatives, partagées, projet
- Trouver des informations : propriétés de la vue, propriétés de l'occurrence, propriétés du type, informations sur le projet, arborescence du projet
- Etiquettes : par catégorie, multicatégorie, de pièce, de matériau
- Symboles et annotations (lignes, hachures, etc).
- Nomenclatures : bases

JOUR 4

Démarrage du projet à partir d'un plan dwg, une volumétrie skp ou une image et création de volumes

- Nouveau projet à partir d'un gabarit architectural
- Importer un plan de géomètre ou plan cadastral
- Modélisation à partir d'un plan DWG/image
- Import d'une volumétrie skp
- Conception de volumétrie dans Revit, vérification du gabarit constructible

JOUR 5

Géo référencement et Site

- Positionnement X, Y, Z et partage des coordonnées avec le plan géomètre
- Orientation du projet (nord géographique/ Nord projet)
- Zones de définition
- Emplacement du projet (position géographique)
- Création de la topographie, du terrassement (terre-plein), route (sous-région) et limite de propriété

Mise en page et impression

- Placer les vues sur les feuilles
- Modification et création d'un cartouche existant
- Gestion des épaisseurs de traits
- Sommaire
- configuration et options d'impression

Contenu de l'intersession entre le module 1 et 2 : Modélisation à partir de plan et photos de la Case Study House (Charles et Ray Eames).

Module

Réaliser une modélisation complexe ; utiliser une nomenclature ; importer et exporter des données

5 jours soit 35 heures de formation

OBJECTIF(S) PÉDAGOGIQUE(S)

Connaitre des outils de modélisation avancée du projet
Modifier et ajouter des informations par les nomenclatures
Extraire et importer des informations
Appréhender la création de familles, gérer les phases et variantes, gérer la maquette BIM et conseils pour l'implémentation de Revit au sein de l'agence

FORMATEUR(S)

GUEZO Julie - Architecte DE - HMONP et formatrice REVIT

OUTILS PÉDAGOGIQUES

Mise à disposition d'un poste informatique par stagiaire

PROGRAMME

JOUR 6

Modélisation avancée du projet
Export/import & gestion des liens

JOUR 7

Calculs de surfaces

JOUR 8

Gestion des vues en phase PRO-DCE

JOUR 9

Familles

JOUR 10

Les phases : la gestion du temps du projet

Les variantes : proposer plusieurs options d'un même projet

Programme détaillé

JOUR 6

Modélisation avancée du projet

- Toitures à simple ou plusieurs pans, toitures courbes : par tracé ou par extrusion, inclinaisons
- Sols inclinés (flèche d'inclinaison, inclinaison des arêtes, point par point) et rampes
- Escaliers et garde-corps
- Mur-rideau : quadrillages, panneaux, meneaux
- Matériaux : ressources physiques et thermiques, description, graphisme
- Pièces et surfaces : schémas de couleurs et légende
- Murs et toitures : joint creux, corniche, gouttière, couvertines, muret avec soubassement (profil en creux, en relief, mur empilé)
- Ligne de modèle, groupe de modèle (choix d'un plan de construction)

Nomenclatures

- Bases : rappel
- Ajouter des paramètres et valeurs calculées

Export/import & gestion des liens

- JPEG/PNG, PDF, Excel, DWG, DWF, IFC (exporter un jeu de feuilles, des vues 3D)

JOUR 7

Calculs de surfaces

- Surface de plancher, SHON-SHOB, Surface utile, Pleine terre, etc. (schémas de surfaces, légendes et nomenclatures)
- Utilisation des nomenclatures SHAB et SP
- Création de schémas de couleurs sur des plans de repérage

JOUR 8

Gestion des vues en phase PRO-DCE

- Organisation de l'arborescence des vues et feuilles du projet
- Vues de travail et d'impression et filtres de vues associés
- Exercices
- Carnet de détail (repère de détail, composant et répétition de détail)
- Plan de vente
- PC modificatif (liste des modifications avec l'outil bloc note)
- Planche d'échantillons (référence de vue, titre de vue)

JOUR 9

Familles

- Gabarits de famille et interface de la conception de famille
- Paramètres associés
- Familles imbriquées et partagées
- Création d'une famille d'étiquette de pièce (tester et modifier une famille existante)
- Création d'une famille d'étiquette multicatégorie (tester et modifier une famille existante)
- Création d'une famille de cartouche (libellés, visibilité par condition oui/non, logo MOA)

JOUR 10

Les phases : la gestion du temps du projet

- Principe et fonctionnement
- Mise en pratique : création de phases et filtres associés

Les variantes : proposer plusieurs options d'un même projet

- Principe et fonctionnement
- Mise en pratique : modification d'un aménagement intérieur

Contenu de l'intersession entre le module 2 et 3 : Modéliser un projet en cours de l'agence.

Module Réaliser le travail collaboratif complet d'un projet

2 jours soit 14 heures de formation

OBJECTIF(S) PÉDAGOGIQUE(S)

Connaitre les outils de mise en place du travail collaboratif et avancer un projet vers la phase DCE

FORMATEUR(S)

GUEZO Julie - Architecte DE - HMONP et formatrice REVIT

OUTILS PÉDAGOGIQUES

Mise à disposition d'un poste informatique par stagiaire.

PROGRAMME

JOUR 11

Travail collaboratif et partage de projet

JOUR 12

Gestion du modèle
Conseils pour mettre en place Revit au sein de l'agence d'architecture
Pistes de recherche et développement

Programme détaillé

JOUR 11

Travail collaboratif et partage de projet

- Principe et fonctionnement (emplacement des fichiers, icônes, Propriétaire/Emprunteur, requêtes de modification)
- Mise en place du fichier central et sous-projet (création et gestion)

JOUR 12

Gestion du modèle

- Retrouver un élément perdu
- Purger les éléments non utilisés
- Copier les éléments d'un projet à un autre : transférer les normes
- Sauvegardes
- Gestion des liens, des sous-projets

Conseils pour mettre en place Revit au sein de l'agence d'architecture

- Le gabarit : comment le créer, que doit-il contenir, et comment le mettre à jour ?
- Gestion des bibliothèques (familles, matériaux, paramètres partagés, gabarit, fichiers liés, etc)

Pistes de recherche et développement

- Mise à jour du gabarit
- Sites et liens utiles (Aide, forums, Plug-ins, etc.)