

Equipe pédagogique :

Nos formateurs sont tous issus de métiers techniques. Ainsi, ils connaissent les enjeux des apprenants et de leurs entreprises. Ils forment des salariés d'entreprise du secteur du bâtiment et de l'industrie.

Moyens pédagogiques et techniques :

- Accueil des apprenants dans une salle dédiée à la formation
- Une station de travail par stagiaire équipée du logiciel sur lequel il est formé
- Projection du support de cours et des études de cas
- Courts exposés pédagogiques
- Travaux d'application sur des cas concrets Support de cours papier ou numérique

Dispositif de suivi de l'exécution et d'évaluation des résultats de la formation :

- Fiche de présence signée par les apprenants et le formateur par demi-journée
- Exercices pratiques
- Formulaire d'évaluation en ligne de la formation
- QCM de validation des compétences
- Certificat de fin de formation

Financements

Nos formations peuvent être prise en charge tout ou partie, par :

- **L'OPCO** de votre entreprise (plan de développement de compétences)
- Les aides financières liées à un **contrat de professionnalisation** (OPCO, Pole Emploi)

Adhérents à l'OPCO Atlas, depuis le 1^{er} juillet 2022 ces formations peuvent être éligibles à l'action collective « **Outils de conception en ingénierie** ».

L'Académie du BIM, en partenariat avec la société AtlanCAD, a été retenue par l'OPCO Atlas pour faire bénéficier d'une **prise en charge jusqu'à 100%** pour les actions listées ci-après.

L'ensemble de nos programmes de formations peut être adapté, et construit sur mesure, selon vos objectifs, vos projets, et votre organisation.

MODULES	DURÉE EN H	DURÉE EN J	Planning SESSION 1	Planning SESSION 2
> Les fondamentaux du BIM				
Comprendre les fondamentaux du BIM	14	2	17-18/10/2022	05-06/01/2023
> Organisation du BIM par nature de projet				
Manager un projet BIM	14	2	25-26/01/2023	11-12/05/2023
Concevoir et piloter un projet BIM en construction	14	2	17-18/01/2023	04-05/04/2023
Recourir au BIM dans un projet de réhabilitation	14	2	08-09/02/2023	30-31/01/2023
> Focus sur une partie du processus BIM				
Rédiger une convention BIM	14	2	28-29/11/2022	08-09/06/2023
Rédiger une charte et un cahier des charges BIM	14	2	15-16/11/2022	15-16/06/2023
Gérer et vérifier les fichiers IFC	7	1	03/10/2022	14/04/2023
Intégrer les enjeux juridiques du BIM dans les contrats	7	1	15/02/2023	13/04/2023
> Les outils				
Revit – Initiation	21	3	22-23-26/09/2022	12-13-16/01/2023
Modélisation des réseaux plomberie – Initiation	35	5	07-08, 18-21-22/11/2022	16-17/02, 13-14-20/03/2023
Modélisation des réseaux fluides (CVC) – Initiation	35	5	06-07, 20-21-24/10/2022	10-13-14/02, 06-07/03/2023
Modélisation des réseaux électriques – Initiation	35	5	23-24/01, 02-03-06/02/2023	09-10, 21-23-24/03/2023
Synthèse des projets BIM Construction	21	3	14-15-16/12/2022	19-20-21/04/2023

Comprendre les fondamentaux du BIM (acteurs, outils, méthodes et organisation)



2 jours
soit 14 heures



A partir de 294€ HT
par jour et par
personne

Objectifs pédagogiques

- Expliquer et caractériser le BIM dans le secteur du bâtiment
- Décrire le BIM à travers les niveaux de développement, de maturité et d'usages
- Connaître les différents outils du BIM (formats, logiciels, plateformes et outils de standardisation).

Objectif de la formation

A l'issue de ce module, le stagiaire pourra échanger avec des interlocuteurs sur le processus BIM et exploiter les outils du processus BIM pour un projet de bâtiment.

Programme détaillé

Jour 1

LES ENJEUX DU BIM DANS LE SECTEUR DU BATIMENT

Environnement
Etat actuel du BIM en France et dans le monde,
L'importance de l'interopérabilité,
Les Outils disponibles,
Le BIM Manager,
Le Retour sur investissement,
Questions & Réponses

NOTIONS FONDAMENTALES DU BIM

Culture et philosophie du BIM
Maquette numérique et usages du BIM
Les 3 niveaux de maturité du BIM
Niveaux de développement et niveaux de détails
La réglementation autour du BIM

LE BIM POUR VOTRE METIER

Travail d'équipe et interopérabilité
Les workflows
La base de données
Les bénéfices du BIM, Retour sur investissement
Les contraintes du BIM

Jour 2

LA CONDUITE DU CHANGEMENT

Ce que change le BIM dans votre organisation
Les enjeux du travail collaboratif
Pourquoi passer au BIM ?
Le protocole BIM
Exploiter la maquette

LE BIM MANAGER

Métier, fonctions
Son rôle dans le projet collaboratif
La phase conception
La phase construction
La phase post-construction, gestion du patrimoine

LES OUTILS DU BIM ET DE L'OPENBIM

Les formats du BIM
L'OpenBIM et les IFC
La standardisation
Les plateformes collaboratives
Les outils logiciels
Répondre aux appels d'offres

Public visé

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires de patrimoine, bailleurs sociaux, exploitants...

Maîtres d'œuvre : BIM manager, architectes bureaux d'études et d'ingénierie, ingénieurs de conception, AMO, économistes de la construction, entreprises du Bâtiment, en particulier celles de la Construction, conducteur de travaux, gestionnaire de patrimoine, salariés de directions immobilières

Prérequis

- Aucun

Concevoir et piloter un projet BIM en construction



2 jours
soit 14 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectifs pédagogiques

- Intégrer les enjeux techniques et organisationnels du BIM
- S'initier aux outils logiciels du BIM
- Maîtriser les spécificités du processus BIM.

Objectif de la formation

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de réussir la conception et le pilotage d'une nouvelle opération de construction grâce à la connaissance des enjeux techniques, opérationnels et organisationnels du BIM, de la conception à l'exploitation du bâtiment.

Programme détaillé

Jour 1

Décomposition et compréhension des besoins BIM d'une maîtrise d'ouvrage
Analyse de convention BIM (avec les aspects responsabilité contractuelle + cadre juridique)
Rôle du BIM Manager
Rôle du Coordinateur BIM
Connaissance et compréhension du schéma organisationnel (enjeux techniques et organisationnels du BIM)

Mise en application d'un protocole d'échange et de travail entre les différents acteurs du projet BIM
Collaboration avec équipe projet (interne et externe)
Utilisation d'un gabarit projet

Jour 2

Gestion de projet BIM : les jalons

Interopérabilité et formats d'échanges
L'importance de l'interopérabilité
Close BIM vs Open BIM
IFC, BCF (BIM Collaboration Format)

Audit du modèle via Navisworks
Détection des clashes et gestion des erreurs
Possibilité de 4D-5D

Explication d'une remise DOE numérique
Notions de livrable post-construction pour gestion patrimoniale

Public visé

BIM Modeleurs, maîtres d'ouvrage, directeurs des services techniques et chargés d'opérations

Prérequis

- Connaître le process d'un projet de construction

Gérer et vérifier les fichiers IFC

Objectifs pédagogiques

- Avoir un aperçu des domaines d'applications IFC dans les projets de planification, quantification et exploitation
- Acquérir un savoir-faire pratique pour des échanges de données IFC optimaux dans un écosystème MOE
- Mettre en place d'une charte IFC comme élément-clé dans un processus BIM
- Savoir utiliser une visionneuse en vue de la vérification de maquettes et de la détection de collisions.



1 jour
soit 7 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectif de la formation

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable d'appréhender plus facilement le protocole IFC dans le cadre des échanges entre les différents acteurs d'un projet BIM réussi.

Programme détaillé

Jour 1

COURS THEORIQUE

Culture IFC - Les Bases & Les Concepts (domaines d'application des IFC selon les projets – planification, quantification et exploitation)

Historique & Versions IFC

BuildingSmart (bSIB & BuildingSmartFrance (bSFrance)

COMMENT METTRE EN PLACE UNE CHARTE IFC DANS UN PROCESSUS BIM ?

Qu'est-ce que l'interopérabilité et pourquoi est-elle importante ?

Qu'est-ce que le GUID d'un objet ?

Organisation spatiale de l'IFC

Les entités/classes IFC

Les attributs et propriétés IFC

Qu'est-ce qu'un IFC de qualité et comment l'obtenir ?

Public visé

Architectes, dessinateurs, projeteurs, chefs de projet, économistes et géomètres

PARAMETRAGE DU LOGICIEL REVIT

Choix des niveaux à exporter

Plugin d'export IFC

Options et paramétrage du plugin

Classification

Focus sur les PSET (jeux de propriétés)

Mappage de paramètres

Table de mappage

IfcEportAs

EXERCICES PRATIQUES

Mise en application concrète du cours théorique

Création de PSET

Mappage de paramètres

Création d'une classification

Paramétrage d'un export IFC

IfcExportAs

Analyse des fichiers créés dans une visionneuse (maquettes et collisions)

Prérequis

- Maîtriser les fondamentaux de la maquette numérique et le format IFC ;

- Savoir utiliser un outil de CAO orienté BIM.

Intégrer les enjeux juridiques du BIM dans les contrats



1 jour
soit 7 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectifs pédagogiques

- Identifier le cadre juridique et réglementaire du BIM
- Analyser les enjeux contractuels, juridiques et réglementaires du BIM à chaque phase d'une opération pour en prévenir les risques
- Analyser les responsabilités et les limites juridiques liées au BIM
- Réaliser la contractualisation du BIM en toute sécurité juridique
- Identifier les impacts de l'utilisation du BIM sur les conditions d'exécution des missions.

Objectif de la formation

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de mener à bien son opération BIM en toute sécurité juridique et contractuelle.

Programme détaillé

Jour 1

Introduction : Les enjeux du BIM
Environnement
Etat actuel du BIM en France et dans le monde

NOTIONS FONDAMENTALES DU BIM

Culture et philosophie du BIM
Maquette numérique, BIM définitions
Les 3 niveaux de maturité du BIM
Les impacts du BIM sur les conditions d'exécution des missions des différents intervenants
Définitions : charte BIM, cahier des charges BIM, convention BIM
Panorama des guides et protocoles internationaux
Les guides méthodologiques français
Contractualisation d'un projet BIM et sécurité juridique

Public visé

Maîtres d'ouvrage, chargés d'opérations, responsables des services juridiques et techniques

LA REGLEMENTATION ET LE CADRE JURIDIQUE AUTOUR DU BIM

Les institutions officielles en charge du BIM en France et dans le monde
Le cadre légal, où en est la France ?
Focus sur le BIM en Europe
Travail d'équipe et interopérabilité : rôles et responsabilités, limites juridiques dans un projet BIM
Les différentes phases d'un projet BIM et sécurité juridique

Prérequis

- Avoir des notions de base sur le BIM

Manager un projet BIM

Objectifs pédagogiques

- Comprendre le BIM, son émergence et ses caractéristiques
- Établir concrètement les bénéfices du BIM et inventorier les points de vigilance
- Assimiler les usages du BIM et le BIM management
- Connaître les étapes-clés de la gestion de projet en BIM
- Conduire un projet interopérable à l'aide du BIM
- Contractualiser et coordonner tous les acteurs d'un projet.



2 jours
soit 14 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectif de la formation

À l'issue de ce module, le stagiaire connaîtra les principes du management de projet BIM à travers l'usage de différents logiciels métiers

Programme détaillé

Jour 1

Compréhension des enjeux du BIM
Etat actuel du BIM en France et dans le monde
Notions fondamentales du BIM
Bénéfices et points de vigilance du BIM
Décomposition et compréhension des besoins BIM
d'une
Maîtrise d'ouvrage
Les étapes clés d'un projet BIM

Rédaction de convention BIM (Avec aspects
responsabilité contractuelle + cadre juridique)
Rôle du BIM Manager
Rôle du Coordinateur BIM
Définition du schéma organisationnel
Objectifs et usages du BIM

Mise en place d'un protocole d'échange et de travail
entre les différents acteurs du projet BIM
Coordination de l'équipe projet
Définition et présentation d'un gabarit projet

Public visé

Professionnels débutants en BIM Management
(architecte associé, responsable d'agence,
responsable de projets), dirigeants de BET, BIM
managers, programmistes, économistes, maîtres
d'œuvre, chefs de projet, professionnels du
bâtiment et de l'architecture

Jour 2

Gestion de projet BIM : les jalons

Interopérabilité et formats d'échanges
L'importance de l'interopérabilité
Close BIM vs Open BIM
IFC, BCF (BIM Collaboration Format)

Audit du modèle via Navisworks
Détection des clashes et gestion des erreurs
Possibilité de 4d-5D

Explication d'une remise DOE numérique
Notions de livrable post-construction pour gestion
patrimoniale

Prérequis

- Avoir suivi une formation sur la maquette numérique ou avoir une formation ou expérience professionnelle équivalente
- A défaut, connaître l'environnement technologique du bâtiment et maîtriser les outils informatiques

Recourir au BIM dans un projet de réhabilitation



2 jours
soit 14 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectifs pédagogiques

- Faire le point sur ce que l'on peut attendre de la maquette numérique en matière de valorisation de patrimoine (valeur numérique du bâtiment), de projets de rénovation ou de réhabilitation
- Identifier les enjeux et les contraintes de la numérisation de patrimoine selon les résultats attendus
- Donner aux différents acteurs d'un projet les points-clés d'une opération scan to BIM et ce qu'ils peuvent attendre de leur maquette selon le niveau de détail demandé
- Appréhender et s'appropriier le processus SCAN TO BIM pour la maîtrise d'ouvrage
- Devenir référent sur le sujet du BIM Bâtiment existant au sein de sa structure.

Objectif de la formation

À l'issue de ce module, le stagiaire sera capable d'appliquer le processus collaboratif BIM à une opération de réhabilitation, d'analyser un cahier des charges BIM de la MOA et savoir dérouler une méthodologie de projet de réhabilitation en BIM.

Programme détaillé

Jour 1

POURQUOI METTRE EN PLACE LE BIM SUR UN PROJET DE REHABILITATION ?

Décomposition et compréhension des besoin BIM d'une maîtrise d'ouvrage

Enjeux de la vectorisation du patrimoine existant dans le cadre d'un projet de rénovation ou réhabilitation

La valeur ajoutée de la maquette numérique pour la valorisation du patrimoine

LIVRABLES ATTENDUS EN FONCTION DES RESULTATS ESCOMPTES

Niveaux de détails : LOD

Métadatas associés : LOI

Cahier des charges de modélisation

Découpage par lots

Contrôle Qualité

Planning de livraison

Validation : quelles métriques ?

Public visé

Maîtres d'ouvrage public et privé, Assistants à maîtrise d'ouvrage, Ingénieurs de bureaux d'études techniques, Chefs de projets BIM en réhabilitation, Conducteurs de travaux, Chefs de chantier, maîtres d'œuvre.

Jour 2

MISE EN PLACE D'UNE METHODE DE TRAVAIL

(par exemple : scan to BIM pour les nuages de points)

Données d'entrée, contraintes, livrables

ANALYSE DES DONNEES D'ENTREES :

Plans scannés (PDF),

Fichiers DWG,

Maquettes propriétaires,

Fichiers IFC,

Nuages de points

Analyse des contraintes liées aux différents formats d'entrée

LIVRABLES ET CONTROLES D'INTEGRITES

ANALYSE DU PROCESSUS DU POINT DE VUE DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

Prérequis

- Connaître les fondamentaux du processus BIM ;

- Connaître l'environnement technologique du bâtiment et l'organisation de la filière et de ses principaux acteurs.

Rédiger une charte et un cahier des charges BIM



2 jours
soit 14 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectifs pédagogiques

- Définir les objectifs nécessaires au déploiement d'une démarche BIM pour la construction d'un bâtiment
- Préciser les conditions contractuelles liées au cahier des charges BIM
- Rédiger les niveaux d'usages, les niveaux de développement et les niveaux d'organisation
- Vérifier l'application d'un cahier des charges dans le cadre d'un projet de construction sous démarche BIM.

Objectif de la formation

À l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de rédiger les documents nécessaires au lancement d'un projet en BIM.

Programme détaillé

Jour 1

Les institutions officielles en charge du BIM en France et dans le monde
Le cadre légal, où en est la France ?
Focus sur le BIM en Europe

Documents BIM (présentation et différences) :
charte BIM, cahier des charges BIM, convention BIM
Panorama des guides et protocoles internationaux
Les guides méthodologiques français

Les étapes de rédaction et de validation d'une charte/d'un cahier des charges BIM dans le cadre d'un projet de construction d'un bâtiment

ETUDE DE CAS

Analyse et échanges autour d'un exemple de charte BIM
Notion d'objectifs BIM
Notion de Cas d'usage

Public visé

Maîtres d'ouvrage, assistants à maîtrise d'ouvrage, conducteurs d'opération, gestionnaires de patrimoine, bailleurs sociaux, exploitants.

Jour 2

Le rôle et les responsabilités de chacun des intervenants
Les livrables (niveau de développement et niveau de détail (LOD))
Conditions contractuelles d'un cahier des charges BIM

APPLICATION

Définition et rédaction du référentiel
Définition et rédaction des objectifs BIM pour un projet de construction
Définition et rédaction des niveaux d'usages, de développement et d'organisation
Notion de valorisation des cas d'usage
Vérification de l'application du cahier des charges
Les synoptiques ou comment décrire un processus de manière graphique
L'infrastructure numérique
Evaluer l'impact du BIM sur un projet

ETUDE DE CAS

Analyse et échanges autour d'un exemple de cahier des charges BIM

Prérequis

- Avoir des connaissances sur l'intégration du BIM dans son activité

Rédiger une convention BIM

Objectifs pédagogiques

- Définir les besoins des donneurs d'ordres
- Maîtriser les étapes du processus de rédaction de la convention BIM
- Identifier les points complexes d'un projet en BIM
- Expliciter le caractère BIM d'un projet au sein d'une convention
- Être capable de transcrire des objectifs généraux en usages BIM
- Déterminer les indicateurs de performance
- Savoir traduire un référentiel et des modalités d'organisation collaboratives en un livrable structuré.



2 jours
soit 14 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectif de la formation

À l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de rédiger la convention d'un projet en BIM.

Programme détaillé

Jour 1

Les institutions officielles en charge du BIM en France et dans le monde
Le cadre légal, où en est la France ?
Focus sur le BIM en Europe

Définitions : projet BIM, convention BIM, charte BIM, cahier des charges BIM
Panorama des guides et protocoles internationaux
Les guides méthodologiques français

Identification des points de vigilance d'un projet BIM
Cas particulier des donneurs d'ordre – répondre à leurs besoins
Les étapes de rédaction et de validation d'une convention BIM
Comment expliquer le BIM et ses enjeux dans une convention
Notion d'objectifs BIM
Notion de Cas d'usage
Notion de valorisation des cas d'usage

Public visé

Tous les acteurs de la construction ayant déjà une connaissance des fondamentaux du BIM (enjeux, impacts sur les métiers de la construction, vocabulaire) et s'apprêtant à rédiger ou à participer à la rédaction d'une convention BIM (dirigeants, architectes, urbanistes, ingénieurs et techniciens de bureau d'études, BIM managers, responsable de services techniques, responsables de travaux et gestionnaires de patrimoine)

Jour 2

Le rôle et les responsabilités de chacun des intervenants
Collaboration au sein d'un projet BIM
Les livrables (niveau de développement et niveau de détail (LOD))

Application
Compréhension du référentiel
Définition des objectifs BIM
Choix des cas d'usage

Les synoptiques ou comment décrire un processus de manière graphique
L'infrastructure numérique
Evaluer l'impact du BIM sur un projet
Déterminer les indicateurs de performance d'un projet BIM

ETUDE DE CAS

Analyse et échanges autour d'un exemple de convention BIM

Prérequis

- Connaître les fondamentaux du BIM (enjeux, impacts sur les métiers de la construction et vocabulaire)

Revit initiation

Objectif pédagogique

- Comprendre l'intérêt de la modélisation objet (en base de données) dans la conception de bâtiments
- Découvrir l'interface graphique, l'espace du travail et l'aide du logiciel
- Modéliser un bâtiment
- Savoir catégoriser les objets Revit et définir leurs propriétés
- Construire et gérer les requêtes d'affichages des éléments (les vues)
- Gérer un projet en respectant la charte et les conventions BIM
- Savoir générer la documentation projet.



3 jours
soit 21 heures



A partir de 294€ HT
par jour et par
personne

Objectif de la formation

A l'issue de ce module, l'apprenant maîtrisera les fonctionnalités du logiciel.

Programme détaillé

Jour 1

PRINCIPES FONDAMENTAUX ET TERMINOLOGIE

Revit, un logiciel d'objets paramétriques pour la Modélisation des Informations du Bâtiments (BIM)
Notion de modèle (projet) et de familles
Familles chargeables vs Familles « système »
Maquette numérique et vues sur la maquette numérique
Objets de modèles et objets d'annotation
Les éléments de référence et la documentation du projet
Notion de famille hôte / famille hébergée
Classification des objets
Propriétés d'Occurrence et propriétés de Type des objets
Gabarits de projet et gabarits de familles
Formats des fichiers revit : Rvt/Rte, Rfa/Rft
Création d'un projet, choix du gabarit de projet

L'INTERFACE UTILISATEUR

Menu Application
Ruban : Onglets génériques, onglets spécialisés, groupes de fonction, fonctions et aide intégrée
Onglets contextuels, commandes contextuelles et options contextuelles
Barre d'outils d'accès rapide
L'aide en ligne
Arborescence du projet
Zone de dessin - Affichage des vues du projet
Palette des propriétés : Propriétés d'Occurrence, sélecteur de type et propriétés de Type
Barre d'état
Options de sélection

PARAMETRES DE L'APPLICATION ET PARAMETRES DU FICHIER

Généralités

Emplacements par défaut et personnalisation des emplacements pour les gabarits de projet et les bibliothèques de familles chargeables

CONTRÔLE ET MODIFICATION DES NORMES DU PROJET

Les unités du projet et les accrochages

Les familles « système »

Les matériaux du projet

Arborescence du projet par défaut et arborescence personnalisée

Les styles d'objet

Les principaux paramètres supplémentaires

Les propriétés d'occurrence des vues

La notion de gabarit à une vue

Jour 2

CRÉATION D'UN PROJET ET MODÉLISATION SIMPLE D'UN BATIMENT

Gabarit de projet (*.rte)

Préparation de la modélisation :

Contrôle et mise en place des éléments de références (les niveaux de référence et les quadrillages)

Différence entre Niveau et vue en plan associée

Création et placement d'un objet

Méthode de sélection des objets

Modification d'un objet

Les cotes temporaires

Les contraintes d'alignement

Paramétrage, création des murs à RDC et mise en place des contraintes Choix des outils de dessin

Paramétrage et création du plancher bas à RDC

Choix des outils de dessin

Revit initiation (suite)

Jour 2 (suite)

Création d'un niveau Fondation et d'une vue associée
Paramétrage de la plage de vue
Paramétrage et création des murs de fondation
Paramétrage et création des semelles de fondation
Paramétrage et création des fenêtres à RDC
Paramétrage et création de murs intérieurs
Paramétrage et création de portes à RDC
Création de baies libres
Création de pièces, notion d'étiquette
Positionnement d'appareils sanitaires avec/sans connecteur
La notion de système pour la modélisation des réseaux
Création des murs à l'étage – Copie d'un niveau à l'autre, ajustements, contraintes
Création du plancher bas de l'étage
Création d'une toiture - Choix des outils de dessin
Gestion des interférences entre familles : les outils de modification de la géométrie

Jour 3

EXEMPLE DE MODÉLISATION D'UNE FAMILLE SYSTEME COMPLEXE

Paramétrage et création d'un escalier
Création d'une trémie

PRÉPARATION DES DOCUMENTS GRAPHIQUES DU PROJET

Les différentes familles de vues et leurs propriétés

Public visé

Concepteurs de bâtiments, architectes, ingénieurs, chefs de projet, fabricants, projeteurs, dessinateurs, bureaux d'études et maîtres d'ouvrage (MOA).

Création de vues
Duplication des vues
Cadrage des vues
Les vues en plan
Les vues 3d
Les élévations
Les coupes
Les repères et vues de détail
Les vues de dessins
Les nomenclatures
Les affichages temporaires
Modification de l'aspect graphique des vues, par élément, par catégorie, par filtre
Les gabarits de vue, création, application, dépendance

ANNOTATION DES VUES

Cotation
Étiquettes
Détails

ÉDITION DES DOCUMENTS DU PROJET

Mise en page des vues
Édition des documents du projet
Exportation aux formats dwg et ifc

EVALUATION DE COMPÉTENCES

QCM

Prérequis

- Bonnes connaissances d'un système d'exploitation graphique.

Modélisation des réseaux électriques

Initiation – Logiciel Revit MEP



5 jours
soit 35 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectifs pédagogiques

- Comprendre l'intérêt de la modélisation objet (en base de données) dans la conception de bâtiments
- Améliorer son processus de conception
- Mieux collaborer en équipe interdisciplinaire
- Maîtriser l'interface utilisateur pour esquisser un projet et bien démarrer un projet
- Savoir modéliser un bâtiment simple, catégoriser les objets et définir leurs propriétés
- Maîtriser les outils de productivité de Revit
- Utiliser les variantes et les phases de conception
- Faire des vues thématiques
- Savoir générer la documentation projet
- Concevoir un projet simple dans Revit en collaboration avec tous les corps d'états
- Réaliser une analyse
- Réaliser les éléments en fabrication ainsi que leur représentation et quantification, une fois la maquette conçue

Objectif de la formation

À l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de concevoir un projet complet en électricité.

Programme détaillé

Jour 1

Prise en main du logiciel
Compréhension de l'environnement REVIT
Revit, un logiciel d'objets paramétriques pour la Modélisation des Informations du Bâtiments (BIM)
Notion de modèle (projet) et de familles
Familles chargeables vs Familles « système »
Maquette numérique et vues sur la maquette numérique
Objets de modèles et objets d'annotation
Notion de famille hôte / famille hébergée
Classification des objets
Comprendre et gérer l'arborescence de projet -
Gabarits de projet et gabarits de familles
Formats des fichiers revit : Rvt/Rte, Rfa/Rft
Création d'un nouveau projet, choix du gabarit de projet

Jour 2

Utilisation des outils de modifications
Gestion des liens avec les autres maquettes des autres corps d'état du projet (selon le phasage du projet) -
Positionnement des maquettes coordination et Géoréférencement
Organisation des préférences de conception
Création des réseaux de chemins de câble
Utilisation des outils de modifications de CdC

Identification des réseaux de CdC à l'aide des filtres/Gabarit de vue CFO CFA VDI SSI

Jour 3

Les différentes familles électriques
- Création d'un luminaire dalle 600 x 600
- Gestion de la photométrie
- Rendu de lumière dans une pièce
Utilisation des objets électriques dans la maquette numérique
Création de circuits électriques d'éclairages
Gestion des différents circuits éclairages, données, vidéos, etc.
Création de nomenclatures de tableaux
Mise en couleurs des objets dans la maquette
Gestion des interférences entre les différents lots techniques

Jour 4

Comprendre et créer les gabarits de vue.
Comprendre et expérimenter l'annotation des vues
Création et utilisation d'étiquettes
Gestion des libellés et les paramètres partagés
Savoir créer une feuille
Comprendre la logique de fonctionnement d'un cartouche
Maîtriser les différents cadrages des vues. Savoir positionner une ou plusieurs vues sur une feuille
Savoir éditer une feuille et un jeu de feuilles (impression et PDF)

Modélisation des réseaux électriques (suite)

Jour 4 (suite)

Savoir exporter une feuille ou un jeu de feuilles au format DWG

Comprendre les principaux paramétrages de l'exportation au format DWG

Configuration des exports DWG, DXF DWF et IFC

Public visé

Ingénieurs, techniciens, projeteurs et dessinateurs en électricité

Jour 5

Les différents sites d'objet BIM

Édition des documents du projet

Initiation à la méthode collaborative avec tous les corps d'état

Gestion des sous-projets

Emission des requêtes

Les éléments de fabrication : utilisation et

Nomenclatures

EVALUATIONS DE COMPETENCES

Prérequis

- Avoir suivi le module Revit - initiation

Modélisation des réseaux fluides (CVC)

Initiation – Logiciel Revit MEP



5 jours
soit 35 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectifs pédagogiques

- Améliorer son processus de conception dans Revit pour les fluides
- Mieux collaborer en équipe
- Maîtriser les outils de productivité de Revit
- Utiliser les variantes et les phases de conception
- Faire des rendus et vues thématiques, établir des quantitatifs.

Objectif de la formation

À l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de concevoir un projet complet dans la discipline fluide CVC.

Programme détaillé

Jour 1

PRESENTATION DES OUTILS DE BASE POUR REALISATION D'UN RÉSEAU DE GAINES

Outils de CVC, Gaine, Raccords, Accessoires, Equipements...

- Lignes de canalisation,
- Raccords, Equipements.
- Gaine, Clapets, Equipements
- Choix du raccord : croix, coude, dérivation, té, réduction, piquage
- Placer manuellement un raccord
- Opérations sur les raccords
- Explications sur les différents types de systèmes liés aux canalisations (Air soufflé Air repris Extraction Air Neuf...)
- Modification des couleurs en fonction du type de système

Jour 2

INTEGRATION D'UNE MAQUETTE DANS LE PROJET MEP

- Insertion d'une maquette Archi fournie dans le projet
- Coordination de maquettes
- Adaptation des niveaux de la maquette ARCHI dans le projet MEP (variantes, phases de conception)
- Création des Gabarits de Vue en fonction des attentes (gabarit de vue CVC, gabarit de vue Chauffage, gabarit de vue Plomberie, gabarits de vue Généraux...)
- Réglage des plages de Vues
- Copier Contrôler les objets présents dans la maquette ARCHI à raccorder (appareils sanitaires...)
- Analyse d'un plan fourni en XREF
- Détermination des composants, d'une paroi, des propriétés d'un local

MODELISATION D'UNE INSTALLATION DE CANALISATION SIMPLE

- Placer un tuyau
- Gestion des tuyaux
- Gestion automatisée des raccords
- Définition des diamètres
- Implantation automatisée de réducteurs
- Raccordement des tuyaux aux équipements
- Implantation de réseaux de canalisations souples encastrés en dalle
- Modification de la couleur pour un réseaux de Canalisation

Jour 3

MODELISATION D'OBJETS OU CRÉATION DE FAMILLES

- Présentation des catégories et propriétés d'objets
- Présentation des différents types de famille
- Présentation des différents gabarits de famille
- Ouverture du gabarit approprié
- Présentation de l'éditeur de famille dans Revit
- Explication des méthodologies de création

Jour 4

COLLABORATION AVEC TOUS LES CORPS D'ETAT

Création de Familles de réservation avec des paramètres pour faciliter leurs implantations
Implantation des réservations avec l'outil de détection des interférences dans REVIT
Exportation de la maquette REVIT

Modélisation des réseaux fluides (suite)

Jour 5

DOCUMENTATION D'UN PROJET

Création d'étiquettes
Création et analyse des nomenclatures
Les métrés, les calculs, les **Les nomenclatures pour générer la** bases de données

LA MISE EN PAGE ET L'IMPRESSION

Création d'une Feuille de dessin
Création d'une Feuille de dessin
Ajout et activation de vues dans la feuille
Ajout d'une nomenclature à une feuille
Création d'un cartouche et ajout de libellés
Configuration des paramètres d'impression

Public visé

Ingénieurs, techniciens, projeteurs, dessinateurs, en CVC et tout professionnel de bureau d'études techniques.

Prérequis

- Maîtriser les fondamentaux du dessin
- Savoir concevoir ou analyser des « réseaux et systèmes » à partir d'une minute
- Avoir suivi le module Revit - Initiation.

Modélisation des réseaux plomberie

Initiation – Logiciel Revit MEP



5 jours
soit 35 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectifs pédagogiques

- Maîtriser l'interface utilisateur pour esquisser un projet et bien démarrer un projet
- Savoir créer et modéliser une installation de CVC plomberie simple
- Comprendre les enjeux de la maquette numérique et l'intérêt de la modélisation objet (en base de données) dans la conception de bâtiments
- Savoir modéliser un bâtiment simple sous Revit, catégoriser les objets Revit et définir leurs propriétés
- Savoir générer la documentation projet
- Concevoir un projet simple dans Revit en collaboration avec tous les corps d'états
- Apprendre à utiliser les outils de Revit pour concevoir des réseaux électriques dans le cadre des études de conception jusqu'à l'exécution
- Réaliser une analyse et, une fois la maquette conçue, réaliser les éléments en fabrication ainsi que leur représentation et quantification

Objectif de la formation

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de modéliser les réseaux CVC, Plomberie et Chemin de câble, de réaliser l'implantation des équipements et de gérer la surface et le quantitatif du projet.

Programme détaillé

Jour 1

Présentation des outils de base pour réalisation d'un réseau tuyauterie

- Outils de tuyauterie : Tuyaux, Raccords, Accessoires, Equipements...
- Outils de canalisations : Lignes de canalisation, Raccords, Equipements...
- Tuyauterie, Clapets, Equipements...
- Choix du raccord : croix, coude, dérivation, té, réduction, piquage, ...
- Placement manuel de raccord
- Opérations sur les raccords
- Explications sur les différents types de systèmes liés aux canalisations (eau Froide, Eau Chaude Sanitaire, Gaz, Evacuations, Chauffage Aller et Retour, Réseau de Clim...)
- Modification des couleurs en fonction du type de système

Jour 2

Intégration d'une maquette dans le projet MEP

- Insertion d'une maquette Archi fournie dans le projet
- Adaptation des niveaux de la maquette ARCHI dans le projet MEP
- Création des Gabarits de Vue en fonction des attentes (gabarit de vue Chauffage, gabarit de vue Climatisation, gabarit de vue Plomberie, gabarits de vue Généraux...)

- Réglage des plages de Vues
- Copier Contrôler les objets présents dans la maquette ARCHI à raccorder (appareils sanitaires...)
- Analyse d'un plan fourni en XREF
- Détermination des composants d'une paroi, des propriétés d'un local

Modélisation d'une installation de canalisation simple

- Placer un tuyau
- Gestion des tuyaux par types
- Gestion automatisée des raccords
- Définition des diamètres
- Implantation automatisée de réducteurs
- Raccordement des tuyaux aux équipements
- Implantation de réseaux de canalisations souples encastrés en dalle
- Modification de la couleur pour un réseaux de canalisation

Jour 3

Modélisation d'objets ou création de familles

- Présentation des catégories et propriétés d'objets
- Présentation des différents types de famille
- Présentation des différents gabarits de famille
- Ouverture du gabarit approprié
- Présentation de l'éditeur de Famille dans Revit
- Explication des méthodologies de création d'une Famille REVIT
- Mise en place des plans de référence

Modélisation des réseaux plomberie (suite)

Jour 3 (suite)

- Mise en place de la cotation
- Affectation de libellés aux cotes
- Création d'un solide par extrusion
- Mise en place des connecteurs
- Intégration de la notion BIM dans les familles avec intégration des numéros OMNICLASS et UNIFORMAT
- Présentation des Niveaux de détails requis dans les protocoles BIM (ND, LOD, LOI) et les associés aux familles créées
- Ajout de Familles systèmes dans le projet (ajout de type de canalisations rigides, Ajout de type de canalisations flexibles...)
- Présentation des différents paramètres utilisés dans REVIT (de famille, projet, globaux et partagés)
- Exercices d'utilisation des paramètres partagés dans les familles
- Exercice d'utilisation des paramètres de projet

Jour 4

COLLABORATION AVEC TOUS LES CORPS D'ETAT

- Création de Familles de réservation avec des paramètres pour faciliter leurs implantations
- Implantation des réservations avec l'outil de détection des interférences dans REVIT
- Exportation de la maquette REVIT en maquette IFC en respectant le mappage des catégories

Public visé

Tout acteur de maîtrise d'œuvre impliqué dans la conception et la modélisation de projets 3D (ingénieurs et techniciens professionnels des cabinets d'ingénierie et bureaux d'études techniques qui souhaitent développer les compétences nécessaires en modélisation des données du bâtiment, architectes, dessinateurs, thermiciens, ingénieurs structures, chargés d'études techniques, ...)

- Insertion d'une maquette IFC dans REVIT et analyse pour l'exploiter sous REVIT (position, plage de vue, gabarit de vue...)
- Exportation de la maquette en fichier DWG en respectant le mappage des calques
- Insertion de fichiers DWG et analyse pour l'exploiter dans REVIT (Couleur des calques, calques à récupérer ou à supprimer, position du calque...)
- Présentation des visionneuses gratuites présentées sur le WEB pour vérifier le fruit de l'export IFC

Jour 5

LES NOMENCLATURES POUR GENERER LA DOCUMENTATION D'UN PROJET

- Création d'étiquettes
- Création et analyse des nomenclatures
- Les métrés, les calculs, les bases de données

LA MISE EN PAGE ET L'IMPRESSION

- Création d'une Feuille de dessin
- Ajout et activation de vues dans la feuille
- Ajout d'une nomenclature à une feuille
- Création d'un cartouche et ajout de libellés
- Configuration des paramètres d'impression

PRESENTATION DE L'OUTIL DE FABRICATION INTEGRE A REVIT

Prérequis

- Connaître un outil CAO/DAO
- Avoir suivi le module Revit – Initiation

Synthèse des projets BIM Construction

Logiciel Navisworks



3 jours
soit 21 heures



A partir de 315€ HT
par jour et par
personne

Objectif pédagogique

- Organiser la synthèse BIM
- Compiler les modèles numériques
- Utiliser les outils pour identifier, analyser et communiquer les conflits (appelés clashes dans Navisworks)

Objectif de la formation

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de réaliser la synthèse technique de modèles BIM.

Programme détaillé

Jour 1

LA SYNTHÈSE DES PROJETS BIM CONSTRUCTION

Objectifs et enjeux de la synthèse

Définitions : synthèse, coordination 3D, revue de maquettes

En quoi le BIM peut aider et faciliter la mission de synthèse ?

Organisation à mettre en place

PRESENTATION DE NAVISWORKS

Interface utilisateur de Navisworks

Comment fonctionne Navisworks

Espace de travail

Navigation

Ouvrir et ajouter des fichiers

Enregistrer, fusionner, actualiser et publier des fichiers

Arborescence de sélection et sélection d'objets

Jour 2

REVISION D'UN MODELE 3D

Cacher des objets et changer leur matière

Propriétés d'objet

Mesurer et déplacer des objets

Jeux de recherche et de sélection

Points de vue

Commentaires et annotations

Animations

Vues en coupe

Liens

Public visé

Architectes, ingénieurs d'études, responsables de cellule synthèse, coordinateurs d'études, chefs de projet en maîtrise d'œuvre.

Comparer des modèles

Fonction « Switchback » Interférences

Aperçu du Clash Detective

Définir les règles d'analyse de clash

Résultats de clash

Rapports des tests de clash

Travailler avec des tests de clash

Audit

Exporter et importer des tests

Tests personnalisés

Analyse de clash dans le temps

Jour 3

PLANIFICATION DU PROJET (TIMELINER)

Aperçu du TimeLiner

Diagramme de Gantt

Créer des tâches

Importer des tâches depuis un fichier de projet externe

Simulation avec le TimeLiner

Configurer et définir une simulation

Exporter une simulation

COMMUNICATION

Présentation des BCF (BIM Collaboration Format)

Méthodologie et mise en place

Serveur BCF

Présentation des solutions existantes

Prérequis

Avoir l'expérience d'un projet en BIM

Avoir une expérience en coordination de projets de construction