man machine

CATALOGUE FORMATIONS

www.manandmachine.fr

Man and Machine

Vous avez l'expertise métier, nous avons l'expertise technologique ! Créons ensemble votre projet de transformation digitale !

Le Groupe Man and Machine a été créé en 1984 en Allemagne et se spécialise dans l**a conception, le développement, l'intégration et la commercialisation de solutions logicielles** dédiées aux marchés de l'Industrie manufacturière, de l'Architecture, de la Construction et du Génie Civil. Ce sont aujourd'hui **plus de 1000 collaborateurs** qui oeuvrent chaque jour au développement de ces activités au travers de **60 implantations** réparties dans le monde entier.

Notre offre

Solutions logicielles et matérielles | **Formations et certifications** | **Services et accompagnement**

Nos partenaires

Pour vous proposer un large choix de solutions et de formations et pour vous accompagner tout au long de vos projets, nous nous sommes entourés des meilleurs éditeurs et fabricants sur le marché : Autodesk, Chaos, Lenovo, Transoft Solutions, Trimble et SOFiSTiK.

AUTODESK · chaos · Lenovo · TRANSOFT SOLUTIONS · Trimble · SOFiSTiK

Nos valeurs

Excellence

Forts d'une expertise acquise pendant 40 ans, nous nous engageons à vous fournir des services et prestations d'une qualité irréprochable. Notre équipe, composée d'experts passionnés, met tout en œuvre pour garantir votre satisfaction et vous offrir une expérience optimale.

Innovation

Nous cultivons l'innovation à chaque étape, guidant nos clients vers la transformation digitale en adoptant les dernières technologies et méthodologies et en favorisant un esprit novateur.

Partenariat durable

Notre engagement envers nos clients va au-delà de la prestation de services. Nous sommes convaincus que le succès de nos clients passe par la construction de partenariats durables, basés sur la confiance et l'écoute mutuelle.

Bienveillance

C'est en cultivant des relations humaines basées sur la compréhension, l'écoute attentive et le soutien mutuel que nous pouvons créer un environnement propice à l'épanouissement individuel et au succès collectif.

Notre offre de formations

Développez les compétences de vos équipes en CAO et BIM !

AUTODESK
Authorized Training Center
Authorized Certification Center

Une offre complète et sur-mesure pour répondre à vos besoins

Renforcez les compétences de vos équipes en CAO et BIM grâce à notre catalogue complet de formations. Nos formations s'adressent à tous les niveaux, du débutant à l'expert, et couvrent l'ensemble des logiciels et des workflows CAO et BIM les plus utilisés.

Notre équipe d'experts à votre service
Nos formateurs expérimentés et passionnés sont des professionnels du CAO et du BIM reconnus dans leur domaine. Ils vous accompagnent tout au long de votre formation pour vous garantir une montée en compétences rapide et efficace.

Des modalités de formation flexibles
Nous proposons des formations interentreprises, intra-entreprise, personnalisées et en parcours de formation. Nous intervenons dans nos locaux à Paris, dans vos locaux et sur tout le territoire français, et même à l'étranger ! Toutes nos formations sont également disponibles à distance et nous développons actuellement notre offre de formations en e-learning.

Un environnement de formation de qualité
Nos salles de formation sont équipées de matériel dernière génération, notamment de stations de travail HP et d'un écran géant interactif, pour vous offrir un environnement de formation propice à l'apprentissage.

Une démarche personnalisée pour vos projets de formation
Nous proposons une évaluation de vos besoins en amont de la formation afin de vous proposer un programme sur-mesure. Nous mesurons également votre satisfaction à l'issue de la formation et vous proposons une assistance téléphonique et sur site sur demande.

Qualiopi
processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Des formations certifiées pour une qualité garantie
La certification Qualiopi est le nouveau référentiel national qualité des formations professionnelles. Elle remplace la certification Datadock depuis le 1er janvier 2022. Plus exigeante, elle garantit une démarche qualité encore plus rigoureuse.

Partenaires des OPCO

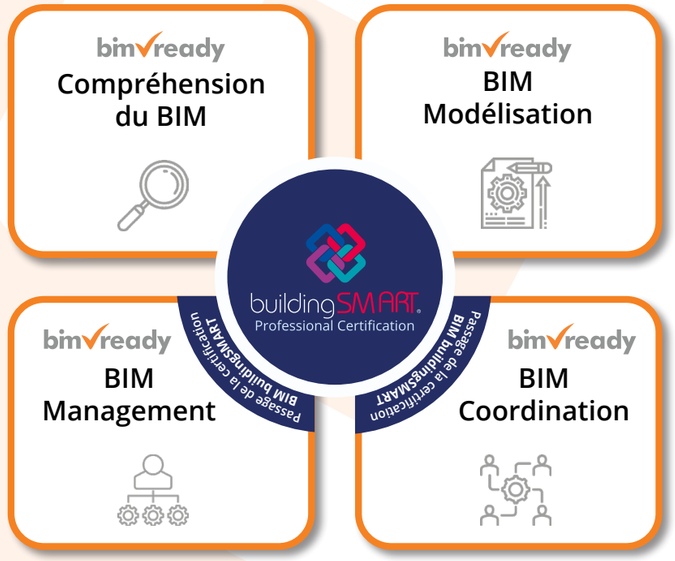
- **OPCO ATLAS :** Man and Machine est référencé pour l'action collective "BIM- Modélisation numérique de la construction". Ces formations sont financées jusqu'à 100%
- **OPCO EP :** Man and Machine est référencé pour les formations proposées pour le BIM à destination des Architectes et des Chefs de projets BIM.
- et beaucoup d'autres...

Parcours BIM Ready

BIM Ready : Le parcours de formations et de certifications pour développer vos compétences BIM !

Devenez BIM Ready, avec Man and Machine !

Le BIM (Building Information Modeling) révolutionne le monde de la construction en offrant une approche collaborative et numérique pour la gestion de projets. Man and Machine, centre de formation agréé Autodesk et expert BIM, vous propose son parcours BIM Ready pour vous accompagner dans cette transition.qui feront de vous un BIM Modeleur, un BIM Coordinateur ou un BIM Manager.



Sommaire

Parcours et formations BIM

Parcours BIM Ready

Comprendre le BIM et ses enjeux p.10
BIM Modélisation p.12
BIM Coordination + certification buildingSMART p.14
BIM Management + certification buildingSMART p.16

Autres formations BIM

Les fondamentaux du BIM + certification buildingSMART p.18
Interopérabilité des données BIM p.19

Formations logiciels

AutoCAD

AutoCAD / AutoCAD LT - *initiation* p.21
AutoCAD - *perfectionnement* p.22
AutoCAD 3D p.23
AutoCAD Architecture - *initiation* p.24
AutoCAD Architecture - *perfectionnement* p.25
AutoCAD MEP - *initation* p.26
AutoCAD MEP - *perfectionnement* (module CVC) p.27
AutoCAD MEP - *perfectionnement* (module Elec) p.28
AutoCAD Map 3D p.29

Revit

Revit - *initiation* p.30
Revit Architecture - *développement du modèle Architecture* p.31
Revit MEP CVCD - *développement du modèle CVCD* p.32
Revit MEP Plomberie - *développement du modèle Plomberie* p.33
Revit MEP Electricité - *développement du modèle Electricité* p.34
Revit Structure - *développement du modèle Structure* p.35
Revit - création de familles p.36
Revit - phases et variantes p.37

Autodesk Construction Cloud

Autodesk Docs p.38
Autodesk BIM Collaborate p.39
Autodesk BIM Collaborate Pro p.40
Autodesk Build p.41
Autodesk Takeoff p.42

Autres logiciels Autodesk

3ds Max - *initiation* p.43
3ds Max - *perfectionnement* p.44
Civil 3D - *initiation* p.45
Autodesk Forma p.46
Inventor p.47
Navisworks Manage p.48

Chaos

Enscape - *Création de rendu* p.49
V-Ray pour Revit - *initiation* p.50
V-Ray pour 3ds Max - *Perfectionnement au rendu photoréaliste* p.51

Dynamo

Dynamo pour Revit p.52
Python pour Dynamo p.53

Man and Machine

BIM Booster p.54

SOFiSTiK

SOFiSTiK Reinforcement p.55
SOFiSTiK Analysis and Design pour Revit p.56

Trimble

SketchUp - *initiation* p.57

Transoft Solutions

AutoTURN - *initiation* p.58
Formation Unreal Engine p.59

Ateliers

ATELIER Introduction à Power BI pour le BIM p.60

ATELIER Dynamo : prise en main p.61

ATELIER Les librairies Python : Matplotlib p.62

ATELIER Export IFC à partir de Revit p.63

ATELIER V-Ray pour Revit p.64

Certifications

Gestion de l'information selon la norme ISO 19650 ..... p.66

Les fondamentaux du BIM + certification buildingSMART p.67

AutoCAD : Préparation pour la certification ACU p.68

Revit : Préparation pour la certification ACU p.69

Parcours BIM Ready

Comprendre le BIM et ses enjeux (1/2)

Durée : 2 jours

Pré-requis
Connaissances du monde de la construction (bâtiment ou infrastructure)

Public
Toute personne souhaitant avoir une compréhension des enjeux du BIM

Objectifs
- Démystification du concept du BIM
- Sensibilisation aux enjeux et impacts sur les projets
- Compréhension des rôles
- Décryptage des documents de référence
- Sensibilisation aux standards

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation
- Remise d'un certificat BIM Ready

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Gagner en autonomie dans les projets sur le sujet BIM
- Être en mesure d'évaluer l'impact et les avantages sur les projets.
- Être en mesure de participer, piloter, de suivre et de coordonner un projet mené en BIM

Formations complémentaires
- Parcours Coordinateur BIM
- Parcours BIM Manager.

PROGRAMME

Autour du BIM : compréhension de la terminologie et concepts associés
- Définir le BIM
- Contexte et genèse du BIM
- Situation du BIM à l'international et en France
- Avantages du BIM
- Vocabulaire du BIM
- Niveaux de maturité BIM

Le processus projet et contexte Français
- Phases d'un projet Loi MOP
- Acteurs d'un projet de constructions en France
- Actions autours de l'implémentation du BIM en France
- Documents de référence du BIM en France
- Acteurs du BIM en France
- Acteurs, rôles, et responsabilités dans un projet BIM
- Porté des documents BIM : CDC BIM/Convention BIM

Gestion de l'information
- Notion de Modèle d'informations et les niveaux de développements
- Sensibilisation à la gestion de l'information
- Normes et processus d'aide à la gestion de l'information d'un projet (Norme Iso 19650)
- Contrôle des informations BIM

Collaboration
- La collaboration en BIM
- CDE ou Environnement commun de Donnée

Interopérabilité
- Building Smart International et le chapitre français
- Open BIM et Closed BIM
- Le format IFC et la notion d'interopérabilité
- Avantages d'un processus open BIM
- L'interopérabilité des solutions logicielles
- Les MVD, IDM, bsDD
- Le BCF

Stratégie BIM
- Les modalités d'adoption du BIM pour une entreprise et transition numérique

label FORMATION openBIM de buildingSMART France | 2021-2024

FORMATION BIM ET SES ENJEUX

Comprendre le BIM et ses enjeux (2/2)

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LE PROGRAMME :

Autour du BIM : compréhension de la terminologie et concepts associés

L'objectif est ici de fournir les clés de compréhension des concepts liés au BIM. Les stagiaires découvriront la genèse de ce processus. Les modalités de déploiement en France et à l'international, les organismes de référence, ainsi que la terminologie usuelle.

Le processus projet et contexte Français

Le BIM est un processus de travail qui n'a de sens qu'au service du projet de conception de construction et/ou de maintenance d'un ouvrage.
Dans cette partie de la formation nous travaillons avec les stagiaires sur la mise en correspondance de la démarche BIM avec les enjeux du projet.
Le rôle de la maitrise d'ouvrage, la mobilisation des acteurs, la portée des documents BIM, ...
Les stagiaires sont invités à faire une analyse critique d'un cahier des charges BIM et d'esquisser des éléments de réponses. L'objectif étant d'explorer l'importance de la mise en œuvre d'un processus maitrisé et orienté usages.

Gestion de l'information

Outre la compréhension des différentes définitions des niveau de développements dans le paysage BIM en France et à l'international, cette section sensibilise autour de la notion d'information BIM de sa valeur.
Les standards actuels en termes de production et de gestion de la donnée BIM sont ici illustrés par des exemples et l'explication de normes. (ISO 19650, BSI,...)

La collaboration

Souvent ramené à la modélisation, le processus BIM, n'a de sens que s'il est enrichi de processus collaboratifs permettant la bonne circulation des informations tout en garantissant leur intégrité.
L'objectif est ici de démontrer l'importance des modes et solutions de collaboration.

Interopérabilité

L'interopérabilité garanti un échange de données BIM autour de formats ouverts permettant une communication entre les solutions logicielles participant au processus BIM.
Dans cette section, les stagiaires pourront se familiariser avec la notion de Open BIM et des formats de fichiers associés.
Le panel des solutions logicielles entrant dans le déroulement d'un projet BIM est présenté en différenciant les usages (Modélisation/Calcul/Gestion et exploitation de données).
Procédant à l'analyse des données, à leur export ainsi qu'a leur contrôle, les stagiaires seront invités à explorer les paramétrages d'export IFC et les modalités d'enrichissement de la donnée BIM.

Stratégie BIM

Le BIM est ici abordé sous l'angle de la transformation des pratiques de production, de collaboration et de coordination dans un projet de construction.
L'objectif est de sensibiliser à une démarche de changement s'appuyant sur une stratégie de transformation digitale.
La compréhension par les stagiaires de la nécessité de s'inscrire dans un parcours global impliquant plusieurs acteurs de l'entreprise et mobilisant autour des usages spécifiques à 'l'entreprise/projet.

FORMATION BIM ET SES ENJEUX

BIM MODELISATION (1/2)

Cette formation professionnelle est basée sur des exercices pratiques, permettant de développer des compétences en modélisation BIM.
Vous apprendrez les méthodes de modélisation BIM basées sur le logiciel Autodesk Revit et vous obtiendrez les compétences et bonnes pratiques nécessaires pour optimiser votre travail. Les thèmes proposés par la formation enseignent la méthode BIM en fonction du domaine correspondant.

Durée : 7 à 9 jours
- Initiation à la modélisation BIM (3 jours)
- Développement du modèle métier (2jours)
- Formation sur les familles métier (2jours)
- Méthode BIM–Part 1 (2 jours optionnels)

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Connaissance du dessin et des métiers du bâtiment

Public
Concepteurs, dessinateurs débutants en BIM et sur le logiciel Revit.

Objectifs
- Formation approfondie spécifique au corps de métier pour Autodesk Revit.
- Contrôle des éléments de construction dans le modèle BIM (familles).
- Compréhension de la méthode BIM du point de vue des BIM-Modeleurs.
- Maintien de la qualité des données à travers le modèle BIM.
- Coopération avec d'autres concepteurs selon les standards openBIM BuildingSMART

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation
- Possibilité de passer la certification ACU Autodesk Revit Architecture, pour la discipline Architecture - MEP - Structure
- Remise d'un certificatBIM Ready pour la Modélisation BIM

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Apprendre les méthodes de modélisation BIM basées sur le logiciel Autodesk Revit et acquérir les bonnes pratiques nécessaires pour optimiser votre travail.
- Être en mesure de comprendre les différents niveaux de collaboration et les standards reconnues (OpenBIM, CloseBIM)

Formations complémentaires
- REVIT : BIM Booster
- Parcours BIM Coordination
- SOFiSTiK

PROGRAMME

FORMATION REVIT MASTER (7 jours)

- **Formation de modélisation spécifique au domaine avec le logiciel Autodesk Revit.**
- **Règles de modélisation.**
- **Utilisation et création de gabarits et de familles.**
- **Création de vos propres bibliothèques de contenu.**

La formation est proposée pour les disciplines de Modélisation : Architecture, Ingénierie Structure, Réseaux techniques (CVC, Electricité, Plomberie).

METHODE BIM – Part 1 (2 jours optionnels)

Ce premier module est optionnel. Il permet aux Modeleurs BIM d'avoir un enseignement théorique sur la gestion des données en mode collaboratif tout en respectant les normes BIM-ISO en vigueur. Ce module est obligatoire dans le parcours BIM Coordination.

- **Echange de modèles par le biais des IFC.**
- Présentation détaillée des IFC
- Les échanges de données en IFC

- **Les différentes phases de Collaboration en BIM**
- Les échanges de données en BIM niveau 2 et 3
- Les échanges de données en BIM grâce à BIM 360

BIM MODELISATION (2/2)

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

FORMATION REVIT MASTER (7 jours)

Les contenus détaillés par discipline seront annexés à ce programme.

Selon la discipline :

- **REVIT ARCHITECTURE Initiation (5 jours)**
  REVIT Création de Familles ARCHITECTURE (2 jours)
- **REVIT MEP – CVCD Initiation (5 jours)**
  REVIT Création de Familles MEP - CVCD (2 jours)
- **REVIT MEP – PLOMBERIE Initiation (5 jours)**
  REVIT Création de Familles MEP - PLOMBERIE (2 jours)
- **REVIT MEP – ELECTRICITE Initiation (5 jours)**
  REVIT Création de Familles MEP - ELECTRICITE (2 jours)
- **REVIT STRUCTURE Initiation (5 jours)**
  REVIT Création de Familles STRUCTURE (2 jours)

Vous bénéficierez de démonstrations à l'aide de notre outil multiusages BIMBOOSTER durant le parcours BIM Modelisation BIM Ready.

METHODE BIM (2 jours optionnels))

- **Les IFC**

*Plus spécifiquement, ce **cours théorique** est proposé pour les Modeleurs BIM qui tendent à étendre leur connaissance sur les sujets de collaborations avec notamment l'usage des standards BIM-IFC (ISO).*

- Présentation détaillée des IFC :
Dans cette partie, vous allez être en mesure de comprendre l'interopérabilité, les enjeux, l'usage des outils modernes, les différents standards et l'instance représentative à l'usage de ce format.

- Les échanges de données en IFC :
Dans cette partie, vous allez être en mesure d'échanger les données au format IFC avec les différents corps de métiers (architecture, structure, lots techniques, lots gestion du patrimoine).

- **Les différentes phases de Collaboration en BIM**

*Plus spécifiquement, ce cours théorique est proposé pour les Modeleurs BIM qui tendent à évoluer vers des postes à responsabilité (Coordination BIM) puisse bénéficier d'un **enseignement théorique** sur la gestion des données en mode collaboratif.*

- Les échanges de données en BIM niveau 2 et 3 :
Dans cette partie théorique, vous travaillerez en partie sur l'outil Revit afin d'obtenir les compétences nécessaires à la mise en place, la maintenance et l'amélioration continue des échanges interdisciplinaires autour de la maquette BIM. L'objectif fixé est de développer de nouvelles compétences autour des logiciels et des flux de travail relatif à une bonne gestion d'une maquette unique en close BIM.

- Les échanges de données en BIM grâce à BIM 360 :
Dans cette partie théorique, nous introduirons Autodesk BIM 360 (Gestion Electronique des Documents). Ce dernier est un outil qui vous permettra de gérer vos fichiers tout en libérant du temps pour la production (Au bureau et sur le chantier). Vous comprendrez le fonctionnement du travail en équipe avec les autres parties prenantes d'un projet quel que soit le traitement de données (plans, maquettes disponibles sur le cloud).
Vos comprendrez les déclinaisons des produits et la limite des usages dans la coordination BIM

BIM COORDINATION (1/2)
+ certification BIM buidingSMART

Cette formation est spécialement élaborée pour des profils désireux de comprendre en profondeur les fondamentaux du BIM et les implications dans la coordination BIM des projets. Elle intègre à la fois des sessions d'apprentissage en ligne et en présentiel, complétées par une journée de coaching dédiée à l'obtention de la certification buildingSMART sur les fondamentaux du BIM.
L'accent est mis sur des exercices pratiques visant à renforcer les compétences en coordination BIM, en particulier la coordination et la communication efficace des modèles et des informations en accords avec les prérequis BIM».

Durée : 7 jours (incluant la certification BIM bSI)
- Accès à notre plateforme e-learning + Coaching pour la certification buildingSMART (1 jour)
- Coordination BIM (2 jours)
- Collabiration BIM (2 jours)
- Coordination BIM avec Navisworks (2 jours)

Pré-requis
La formation exige une connaissance de base d'un logiciel de modélisation (Revit, Allplan, Vectorworks, Archicad ou Microstation).

Public
Responsables de projets de tous les corps de métier qui veulent assumer la fonction de coordinateur BIM

Objectifs
- Collaboration BIM
- Open BIM
- Coordination 3D
- ModelChecking
- Diffusion de livrables
- Planification de la production BIM
- Déploiement de standards BIM

Modalités d'évaluation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation
- Certificat BIM Ready pour la Coordination BIM
- Certificat buildingSMART

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Comprendre les prérequis BIM d'un projet et les implémenter en interne
- Se positionner comme l'interlocuteur (trice) privilégié du BIM Manager
- Savoir contrôler la qualité des modèles BIM et les diffuser
- Savoir animer une équipe de modeleurs BIM

Formations complémentaires
- Parcours BIM Management

PROGRAMME

Plateforme E-LEARNING
(accès pendant 3 mois)

- **Autour du BIM**
- **Collaboration et cohérence dans les échanges d'information**
- **Gestion de l'information**
- **Interopérabilité**
- **Mise en œuvre du BIM dans une organisation**
- **Le BIM en France**

Programme comp

BIM COORDINATION (2/2)
+ certification BIM buidingSMART

COORDINATION BIM (2 jours)

1. Les enjeux de la coordination BIM

2. Les activités principales du coordinateur dans un projet BIM

- Créer un environnement de production BIM
- Déployer des usages BIM
- Respecter les niveaux de maturité BIM exigés
- Communiquer avec les autres parties prenantes du projet (Interne/Externe)
- Collaborer autour de la maquette numérique partagée du projet BIM

3. Les Responsabilités du coordinateur vis-à-vis de la documentation BIM

- Responsabilités d'un coordination BIM
- Contribution d'un coordinateur BIM
- Vérification et Validation de la documentation
- Répondre aux spécifications d'un projet BIM

4. Processus BIM et gestion des flux d'échanges de données

- Processus BIM dans un projet
- Synthèse des données pluridisciplinaires
- Gestions de véritables conflits en coordination BIM
- Flux d'échanges de données interne
- Notion de circuit de validation externe

5. Contrôle de la qualité des modèles métiers LOx et LOIN

- Contrôle qualité BIM: quesaco ?
- Le LOx et LOIN du projet (rappel)
- Le management de l'information selon les standards ISO (29481-1, 19650)
- Mise en place de routines de contrôles
- Utiliser les fiches de contrôles des maquettes BIM

COLLABORATION BIM (2 jours)

1. L'interopérabilité en pratique, les formats d'échanges

- Les outils de visualisation de données BIM
- Analyse détaillée des fichiers IFC (termes, relations, paramètres, Psets, Type, ...)
- La configuration des modèles BIM avant export
- Import et export en OPENBIM

2. Les Environnement Commun de Données (CDE)

- L'usage d'un CDE sur un projet
- Autodesk Docs: La plateformes d'échanges de données BIM
- Les circuits de validation sur Autodesk Docs

3. Les différents niveaux de Collaboration en BIM

- Les échanges de données en BIM niveau 2 et 3
- Les échanges de données en BIM dans Autodesk Docs , BIM Collaborate et autres visionneuses BIM
- Les échanges en OPENBIM
- Utilisation du format BCF

COORDINATION DES MODELES BIM (2 jours)

1. Prérequis pour un usage optimisé des maquettes BIM

2. Navisworks Manage pour la coordination BIM

- Terminologies & Environnement
- Sélection & Recherches de données
- Mesures , Commentaires & Vérifications
- Développement du modèle de coordination
- Simulations (4D/5D) et Détection d'interférences
- Création de rapports
- Enseignement pratique concernant les échanges de données IFC et BCF
- Contrôle de la qualité de l'IFC
- Gestions des Issues (Navisworks, Revit et Autodesk Construction Cloud)

COACHING (1 jour)
+ Passage de la certification BIM buidlingSMART

FORMATION BIM COORDINATION

BIM MANAGEMENT (1/2)
+ certification BIM buidingSMART

Ce parcours spécifique a été dimensionné pour les acteurs de la constructions et les référents BIM en quête de maitriser les fondamentaux du BIM et comprendre les activités liées aux responsabilités d'un BIM Manager sur les projets et au sein d'une entreprise. Il intègre à la fois des sessions d'apprentissage en ligne et en présentiel, complétées par une journée de coaching dédiée à l'obtention de la certification buildingSMART sur les fondamentaux du BIM.
Il est divisé en deux modules orientés sur des cas concrets. La méthodologie BIM est basée sur des exercices pratiques, permettant de développer des compétences en Management BIM.

Durée : 5 jours + 1 jour (coaching bSI)
- Accès à notre plateforme e-learning + Coaching pour la certification buildingSMART (1 jour)
- Méthode BIM : 2 jours
- BIM Management : 3 jours

Pré-requis
- Avoir des bonnes connaissances des enjeux d'un projet de construction
- Avoir des notions de Management de projet
- Avoir des notions de coordination BIM

Public
Tous les acteurs impliqués dans la planification, la construction et l'exploitation d'un projet et qui souhaitent assumer la fonction de Manager BIM,.

Objectifs
- Gestion des flux d'échanges durant toutes les phases de projet
- Développer des connaissances approfondies de l'openBIM et de l'échange d'information.
- Mettre en œuvre une stratégie de développement du BIM au sein d'une entreprise.
- Accompagner les équipes projet durant les phases de production en BIM en respectant les directives BIM du client.
- Créer des documents relatifs à la mise en place du process BIM
- Comprendre les volets contractuels et juridiques

Modalités d'évaluation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation
- Remise d'un certificat BIM Ready pour le Management BIM
- Certificat BIM buildingSMART

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Être en mesure de mettre en application les standards BIM
- Acquérir un socle de connaissances approfondies et partagées sur les technologies, la communication, les exigences et les responsabilités propres au BIM
- Etablir les principes essentiels nécessaires au lancement réussi d'une stratégie BIM.

Formations ou certifications complémentaires
- Certification ISO 19650

PROGRAMME

Plateforme E-LEARNING
(accès pendant 3 mois)

- **Autour du BIM**
- **Collaboration et cohérence dans les échanges d'information**
- **Gestion de l'information**
- **Interopérabilité**
- **Mise en œuvre du BIM dans une organisation**
- **Le BIM en France**

Suite du programme

BIM MANAGEMENT (2/2)
+ certification BIM buidingSMART

BIM MANAGEMENT (2 jours)

1. Les Enjeux du Management BIM

- Rappel sur les fondamentaux du BIM
- Qu'est-ce qu'un BIM Manager?
- Une demande grandissante en France, en Europe et à l'international (BIM Mandates)
- Standards encadrant les projets en BIM
- Niveaux de maturité BIM et Collaboration BIM
- Coordination BIM et Modélisation BIM

2. Déploiement BIM dans une organisation

- Audit interne
- Stratégie de mise en œuvre BIM
- Gestion du changement en faveur du déploiement BIM
- Rôles et Responsabilités
- Développement de la documentation BIM interne
- Risques et opportunités avec le BIM
- Gestion et Suivi de la Qualité

3. Documentation BIM

- L'importance de la documentation en BIM
- Volet Juridique et Propriété Intellectuelle
- Répondre aux Objectifs BIM du projet
- Respecter les cas d'usages et les livrables
- Exigences contractuelles sur la mise en œuvre des processus BIM sur le projet

4. Démarrer un projet en BIM

- Prérequis BIM et Convention BIM
- Planification BIM selon les phases
- Formats numériques des livrables (natifs, interopérables et autres standards)
- Exigences BIM sur les projets (LOD, LOI, Lox, LOIN)
- Processus de gestion du BIM et amélioration continue de l'existant
- Approche applicative du BIM sur les projets
- Processus de communication autour d'un projet en BIM

METHODOLOGIE BIM (3 jours)

1. Plateforme Collaborative BIM

- Importance des Common Data Environnement
- Infrastructure technologique en BIM
- Les plateformes pour accélérer la collaboration
- Chaque plateforme son usage (conception, chantier, Livraison, contrôles qualité, maintenance, exploitation...)

2. Mise en œuvre de workflows BIM

- Structuration de la maquette type d'un projet
- Définition des paramètres clés
- Workflow BIM interdisciplinaire
- Supervision de la Coordination BIM du Projet
- Circuits de Validations
- Vérification et Validation des données projet en BIM

3. Collaboration et coordination BIM

- Mise en œuvre de la plateforme Autodesk Construction Cloud sur un projet exemple
- Administration d'une GED BIM collaborative avec DOCS
- Coordination BIM sur le Cloud (Avantages et limites) avec BIM Collaborate
- Collaboration BIM (Avantages et limites) avec BIM Collaborate PRO
- La collaboration à l'aide des BCFs
- La collaboration pour le Chantier

4. Ateliers BIM Management

- Elaboration d'une matrice des responsabilités RACI
- Audit de la documentation BIM d'un projet
- Elaboration d'une procédure de collaboration BIM
- Veille technologique sur des outils métiers
- Notice d'usage d'une plateforme Collaborative
- Analyses de Livrables BIM et CAO à l'aide de routines
- Contrôle de données BIM sur les formats interopérables
- Mise en œuvre des simulations, de rendus et d'immersion en réalité virtuelles

COACHING (1 jour)
+ Passage de la certification BIM buidlingSMART

Formation pour la certification professionnelle buildingSMART : Les fondamentaux du BIM

Durée : 3 jours

Pré-requis
Connaissances du monde de la construction (bâtiment ou infrastructure)

Public
Toute personne souhaitant se former au BIM et obtenir une certification reconnue internationalement

Objectifs
Acquisition des fondamentaux du BIM et compréhension des enjeux locaux et internationaux.

Modalités d'évaluation
- Passage de la Certification professionnelle buildingSMART : Les fondamentaux du BIM
- Remise à la suite de la réussite du test d'un certificat délivré par Building smart International

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
Une bonne compréhension du processus BIM, des terminologies associées, des normes et des acteurs.

Formations complémentaires
- Parcours BIM Ready
- BIM Coordination
- BIM Management

PROGRAMME

1. Autour du BIM

1.1 Contexte et genèse du BIM
Le BIM à l'international et en France
1.2 Définir le BIM
1.3 Vocabulaire du BIM
1.4 Niveaux de maturité BIM selon la norme 19650
1.5 Niveau de développement / Niveau d'information requis

Test de validation des connaissances

2. Collaboration et cohérence dans les échanges d'information

2.1 La collaboration pour les projets de construction
2.2 L'enjeu de la collaboration en BIM et Data management
CDE ou Environnement commun de Donnée
2.3 Impacts d'une mauvaise gestion de l'information
2.4 Les normes au service de l'intégrité de la donnée
2.5 Avantages du BIM à toutes les phases du projet (de la conception à l'exploitation des actifs)

Test de validation des connaissances

3. Gestion de l'information

3.1 Exigences en matière d'information requises
3.2 Le plan d'exécution BIM : document structurant le processus qualité BIM
3.3 Les échanges d'information
3.4 CDE ou environnement commun de données (ISO 19650)
3.5 Production et gestion de l'information BIM : Rôles et responsabilités
3.6 Niveau de compétence des contributeurs BIM

Test de validation des connaissances

4. Interopérabilité

4.1 Building Smart International et le chapitre français
4.2 L'Open BIM
4.3 Les Normes buildingSmart
- Le format IFC (Interopérabilité logicielle)
- L'Information Delivry Manual (IDM)
- Le Model View Definition (MVD)
- BuildingSmart Data Dictionary (bSDD)
- Le BIM Collaboration Format (BCF)

Test de validation des connaissances

5. La mise en œuvre du BIM dans une organisation

5.1 Valeur ajoutée du BIM pour une entreprise
- Volet Stratégique
- Volet tactique
- Volet opérationnel

5.2 Niveau de maturité BIM dans l'entreprise
- Evaluation et mise en œuvre action de migration vers le BIM

5.3 Alignement des objectifs BIM aux défis de l'entreprise
5.4 Analyse des avantages et des défis autour de la mise en œuvre du BIM
5.5 Sensibilisation à la sécurité des données

Test de validation des connaissances

6. Le BIM en France

6.1 Instances/Groupes de travail et acteurs clés
6.2 Le BIM dans les marchés public et privés
6.3 Documents de référence et mode de contractualisation
6.4 Terminologie de référence
6.5 Données : Protection et sécurité

Test de validation des connaissances

7. Passage de la certification buildingSMART

Interopérabilité des données BIM

Durée : 1 jour

Pré-requis
- Connaitre les enjeux du BIM
- Utilisation des outils viewers IFC-BIM

Public
Cette formation s'adresse à tous les acteurs impliqués par la chaine de valeur d'un ouvrage (Programmation, conception, de réalisation, gestion & maintenance, démolition)

Objectifs
- Appréhender les formats d'échange de fichiers ouverts et normés
- Comprendre ce qu'est un fichier Industrial Foundation Class (IFC)
- Comprendre la structuration du fichier

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne, 6 personnes maximum par session
- Questionnaire d'évaluation des connaissances et des besoins en amont de la formation et/ ou un audit téléphonique
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation sur des cas sélectionnés par l'intervenant ou des cas d'entreprises
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir Réaliser des analyses simples et avancées
- Savoir collaborer avec ce format de fichier
- Savoir générer ce type de format

Formations complémentaires
- Formation BIM Modelisation (maitrise outils BIM)
- Formation BIM Coordination (maitrise outils de coordination)

PROGRAMME

Introduction à l'interopérabilité
- Enjeux de l'interopérabilité
- Le rôle de Building Smart International
- Les outils certifiés

Le standard BIM-IFC
- Historique du format BIM-IFC
- Open BIM & Close BIM
- Format Natif vs Format ouvert
- Les normes concernées
- La structuration géométrique
- La structuration informationnelle

Collaboration avec le format BIM-IFC
- Le BIM-IFC dans un contexte de collaboration
- Les outils de collaboration
- Introduction aux Building collaboration Format (BCF)
- Mise en situation de collaboration

Analyses des données BIM-IFC
- Contrôler des fichiers BIM-IFC
- Analyser les problèmes d'interopérabilités
- Réaliser des analyses de données géométriques
- Réaliser des analyses de données dans la base de données du fichier

Configuration du BIM-IFC
- Export de données métiers simples
- Export de données métiers avancés

Workflows métiers (mise en situation)
- Comprendre les enjeux du projet
- Configurer les exports
- Réaliser des échanges collaboratifs

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Plus spécifiquement, ce cours théorique est proposé pour les participants qui souhaitent étendre leurs connaissances sur les sujets de collaboration avec notamment l'usage des standards BIM-IFC (ISO).

Présentation détaillée des IFC

Vous allez être en mesure de comprendre l'interopérabilité, les enjeux, l'usage des outils modernes, les différents standards et l'instance représentative à l'usage de ce format.

Les échanges de données en IFC

Vous allez être en mesure de comprendre les échanges de données au format IFC avec les différents corps de métiers (architecture, structure, lots techniques, lots gestion du patrimoine).

Formation logiciels

AutoCAD / AutoCAD LT
Initiation

man machine
AUTODESK

Durée : 5 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Connaissance des bases du dessin industriel

Public
Dessinateurs, techniciens, ingénieurs, architectes, géomètres et responsable de bureaux d'études

Objectifs
Acquérir les bases d'AutoCAD ou d'AutoCAD LT pour être autonome en dessin 2D

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation
- Possibilité de passer la certification *ACU AutoCAD*

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser un projet en 2D
- Savoir modifier et corriger un dessin existant
- Savoir tracer des plans à l'échelle

PROGRAMME

Les principes de base d'AutoCAD

La partie de création graphique
L'interface utilisateur d'AutoCAD :
- Présentation & mise en œuvre / Menus déroulants
- Barres d'outils / Rubans
- La zone de commande
- Echange d'informations entre l'utilisateur et AutoCAD

Les commandes d'AutoCAD
Les fonctions de Zooms :
- Les différents Zooms (Etendu, Fenêtre, +, -, Tout, ...)
- Le Panoramique et les Vues / Regen

Les commandes de création d'entités :
- La création des objets : Ligne, Cercle, Polyligne, e, etc.
- Principes de base de la Sélection
- L'utilisation des accrochages aux objets
- L'utilisation des systèmes des coordonnées
- Les objets annotatives : Texte, Hachure, Cotation, etc.

Les commandes de modification d'entités :
- Effacer des objets
- Déplacer / Copier des objets
- Ajuster / Prolonger des objets
- Décaler des objets / Miroir d'objets
- Mise en réseau des objets
- Modifier l'échelle et la rotation des objets
- Modifier les propriétés des objets
- Copier les propriétés des objets, etc.

Les calques :
- Le principe des calques / la barre d'outils de calque
- Calque courant / Création de calques
- Gestion des calques (Actif/Inactif, Geler/Libérer, etc.)
- Paramétrages divers et organisation des calques

La création et l'utilisation de Blocs :
- Le principe des blocs & insertion de blocs
- La création des fichiers blocs (Wbloc)
- La création de blocs avec des attributs
- La décomposition et l'édition des blocs
- L'utilisation du Design Center

La création et l'utilisation des références externes:
- Le principe des XREFs et Insertion des XREFs
- La gestion des XREFs

La cotation :
- Le principe de cotation et Organisation
- Les cotations (linéaires, alignées, angulaires, etc.)
- La création/modification des styles de cotes
- La détermination de l'échelle des cotes

L'hachurage :
- Le principe d'hachurage et les motifs de hachures
- La gestion des zones hachurées
- La modification des hachures

Gestion et Insertion d'images et PDF :
- Insertion et gestion des images et PDF
- Importation des fichiers PDF en vecteurs

L'espace Objet et les espaces de présentation :
- Le principe des présentations
- La gestion de la mise en page
- La création des fenêtres flottantes
- La mise à l'échelles de des vues de dessin
- Le verrouillage des fenêtres flottantes
- Gestion de la visibilité des calques par fenêtre

Les sauvegardes :
- L'enregistrement du dessin courant
- L'activation du fichier de sauvegarde automatique
- La sauvegarde du fichier sous une version inférieure
- La commande E-transmit

L'impression :
- La sélection des paramètres de tracé
- Les imprimantes Windows et AutoCAD
- Les tables de styles de tracé
- L'échelle d'impression

AutoCAD
Perfectionnement

man machine
AUTODESK

Durée : 3 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement 2D d'AutoCAD
- Connaissance des bases du dessin

Public
Dessinateurs, techniciens, géomètres ingénieurs, architecte et responsable de bureaux d'études

Objectifs
Acquérir les concepts de niveau expert et personnaliser son environnement d'AutoCAD

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser un projet d'haute qualité
- Savoir d'extraire les informations du dessin
- Savoir créer une liaison de données
- Savoir tracer des plans à l'échelle

Formations complémentaires
- AutoCAD 3D

PROGRAMME

L'environnement de travail
- Présentation générale
- Configuration et Optimisation d'AutoCAD
- Personnalisation de l'environnement d'AutoCAD
- Les aides au dessin Niveau II
- Echange d'informations entre l'utilisateur et AutoCAD

Les Entités graphiques & Edition avancée
- Rappels sur les entités graphiques classiques
- Utilisation des entités spéciales : Multi-Lignes, Nettoyer (Wipeout), Nuages, Mainlevé,
- Tableaux, Champs dynamiques, etc

L'Affichage & les Calques
- Gestion avancée de l'affichage et des Vues Multiples
- Gestion des calques Niveau II / Transparence
- Le principe des calques / la barre d'outils de calques
- Calque courant / Création de calques
- Gestion des calques (Actif/Inactif, Geler/Libérer, etc.)
- Paramétrages divers et organisation des calques

Blocs et Attributs & Extraction des données
- Conception des Blocs Wbloc
- Blocs d'Attributs avec champs dynamiques
- Blocs dynamiques et Blocs paramétriques
- Extraction des données et Quantitatifs (Non disponible avec AutoCAD LT)- La création des fichiers blocs (Wbloc)

Gestion des Références externes & images
- Insertion de XREFs / Insertion d'Images / Insertion des PDFs & DGNs
- Gestion des XREFs & Images & PDFs & DGNs
- Délimitation des Images et des Xrefs

La cotation :
- Le principe de cotation et Organisation
- Les cotations (linéaires, alignées, angulaires, etc.)
- La création/modification des styles de cotes
- La détermination de l'échelle des cotes

L'hachurage :
- Le principe d'hachurage et les motifs de hachures
- La gestion des zones hachurées
- La Transparence des hachures

Gestion et Insertion d'images et PDF :
- Insertion et gestion des images et PDF
- Importation des fichiers PDF en vecteurs

L'espace Objet et les espaces de présentation :
- La gestion de la mise en page
- La mise à l'échelle des vues de dessin
- Gestion de la visibilité des calques par fenêtre

Les sauvegardes :
- Gérer le fichier de sauvegarde automatique
- Transfert des fichiers avec E-transmit
- Exportation de dessins, DGN, DXF, PDF etc

L'impression :
- La sélection des paramètres de tracé
- Les imprimantes Windows et AutoCAD
- Les tables de styles de tracé
- Gestion d'échelle d'impression

AutoCAD 3D

man machine
AUTODESK

Durée : 3 jours

Pré-requis
Avoir suivi la formation AutoCAD Initiation ou avoir une bonne maitrise d'AutoCAD 2D

Public
Architectes, dessinateurs, projeteurs techniciens, et ingénieurs de bureaux d'études

Objectifs
- Maîtriser les outils de modélisation et de visualisation tridimensionnelle.
- Réaliser des projets en 3 Dimensions

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir concevoir en 3D et maitriser les outils 3D
- Savoir créer des bibliothèques 3D

PROGRAMME

Les principes de base d'AutoCAD

Environnement 3D d'AutoCAD®
- Les concepts de modélisation 3D
- Système de coordonnées en 3D
- Manipulation du SCU dans l'espace
- Choix d'espace de travail 3D

Modélisation
- Les catégories des objets 3D
- Création de solides primitives (boîtes, pyramides, sphères, etc.)
- Création de solides composites / opérations booléennes (fusion, intersection, soustraction, etc.)
- Création des objets solides libres (extrusion, révolution, balayage, lissage, etc.)
- Edition de solides
- Création des maillages
- Création d'objets 3D surfaciques
- Edition d'objets 3D surfaciques
- Création de coupes 2D/3D

Navigation / Visualisation 3D
- Les outils de navigation 3D ViewCube, Orbite, Disque de navigation
- Les points de vue prédéfinis
- Gestion des styles visuels (filaire, conceptuel, réaliste)
- Création modification des styles visuels

Matériaux –Textures
- Bibliothèques des matériaux
- Application de matériau
- Création/gestion des matériaux
- Textures d'images
- Mappage de texture sur des objets

Lumières / Rendu 3D
- Gestion d'éclairage
- Création des lumières
- Utilisation de lumière naturelle (soleil)
- Création et paramétrage d'un rendu réaliste

Calques
- Le principe des calques / la barre d'outils de calque
- Calque courant / Création de calques
- La gestion des calques (Actif/Inactif, Geler/Libérer, Verrouillage, etc)
- Paramétrages divers et Organisation

Caméras / Animation
- Créer des Caméras et des vues
- Gérer des vues de caméra
- Naviguer dans le modèle
- Création d'une vidéo (trajectoire du mouvement)
- Enregistrer une animation
- Diffusion 3D

Questions / Réponses

AutoCAD Architecture
Initiation

man machine
AUTODESK

Durée : 5 jours

Pré-requis
- Avoir suivi la formation AutoCAD Initiation ou avoir les connaissances équivalentes
- Avoir des notions de dessins industriels

Public
Architectes, Techniciens, ingénieurs et responsables bureau d'études, chargé de projet, etc.

Objectifs
- Maîtriser les principales commandes et la production de documents avec AutoCAD Architecture.
- Maîtriser les dispositifs nécessaires pour la création, l'édition et la communication basés sur des projets.

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir réaliser un projet
- Savoir gérer la surface du projet
- Savoir établir le quantitatif du projet

Formations complémentaires
- AutoCAD Architecture Perfectionnement

PROGRAMME

Introduction à AutoCAD Architecture
- Présentation
- Interface

Outils de conception et ressources AutoCAD
- Architecture
- Les objets AEC prédéfinis
- Les palettes d'outils
- Le catalogue de contenu AEC
- Les calques prédéfinis et notion d'identificateurs de calques
- Les modes d'affichage

Modélisation : murs, sols
- Ajouter des murs
- Création et édition de murs rideaux
- Création de sols
- Création de toitures

Modification du modèle de bâtiments
- Ajout et édition d'ouvertures de murs
- Ajout et édition d'escaliers
- Création d'ensembles portes/fenêtres
- Création de masses 3D géométriques

Exploitation du modèle
- Création d'espaces
- Positionner des étiquettes de surfaces
- Création de zones
- Créer des thèmes et légendes pour l'affichage des espaces
- Rassembler les informations dans une table de nomenclature
- L'outil Evaluation d'espaces

Affichage des graphiques et annotation
- Création de vues de dessin et de modèles de vues
- Annotation de graphiques
- Création de rendus réalistes et utilisation de matériaux AEC
- Création et gestion des feuilles de présentation

Modèle de bâtiment
- Le gestionnaire de projet ; explorateur de projet Navigateur de projet ; les conceptions, vues, feuilles
- Les conceptions, les vues
- Les modalités d'un travail collaboratif

AutoCAD Architecture
Perfectionnement

man machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Avoir suivi la formation AutoCAD Architecture : initiation ou avoir les connaissances équivalentes

Public
Architectes, SpacePlanner, constructeur

Objectifs
- Démarrer un projet
- Se familiariser avec Autocad Architecture
- Savoir modéliser et paramétrer les éléments architecturaux

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser un projet
- Savoir gérer des vues et des annotations
- Savoir gérer des surfaces et des nomenclatures

Formations complémentaires
- 3DS MAX Initiation

PROGRAMME

Introduction
- Etat des lieux des connaissances
- Reprise de concepts de bases (si nécessaire)
- Audit des process projets au sein de l'équipe
- Définition des objectifs de gestion et de livrables

Personnalisation et paramétrages
- Les différentes notions de paramètres
- Concepts et applications
- Gestion de l'arborescence du projet

Développement du modèle Architectural
Le modèle structurel
- Développement des familles d'éléments porteurs
- Choix et/ou création de familles spécifiques pour le projet
- Précision des paramètres d'affichage en 3D, plan, élévation, coupe

Les circulations verticales
- Développement des familles d'éléments de circulation verticale (escaliers/trémies, ascenseurs),
- Choix et/ou création de familles spécifiques pour le projet
- Précision des paramètres d'affichage en 3D, plan, élévation, coupe

Enveloppe du projet
- Développement des familles de murs d'enveloppe et de murs rideaux
- Choix et/ou création de familles spécifiques pour le projet
- Définition des caractéristiques de matériau

Toitures
- Développement des familles d'éléments de toiture
- Choix et/ou création de familles spécifiques pour le projet
- Précision des paramètres d'affichage en 3D, plan, élévation, coupe
- Corps d'états secondaires

Gestion des données surfaciques
Les pièces
- Concepts des pièces
- Les notions de limites de pièces 3D et 2D
- Création et modification de pièces
- Propriétés des pièces : renseignements et définition de nouvelles propriétés
- Les plans de repérages basés sur les pièces (surfaces, sols, plafonds, etc.)
- Outil schéma de couleurs et légende associée

Les plans de surfaces
- Création de plans de surfaces (SDP)
- Outils Schéma de couleurs et légende associée

Les tableaux de surfaces
- Création d'une nomenclature des locaux
- Paramétrage, filtres et affichages Création d'une nomenclature des surfaces Paramétrage, filtres et affichages
- Outils complémentaires de vérification et d'export vers les tableurs

AutoCAD MEP
Initiation

man machine
AUTODESK

Durée : 5 jours

Pré-requis
- Avoir suivi la formation AutoCAD Initiation ou avoir les connaissances équivalentes
- Avoir des notions de dessins industriels

Public
Architectes, Techniciens, ingénieurs et responsables bureau d'études, chargé de projet, etc.

Objectifs
- Maîtriser des commandes de base d'AutoCAD MEP
- Maîtriser les outils nécessaires pour la création et l'édition de projets.

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser les réseaux CVC, Plomberie et Chemin de câble
- Savoir réaliser l'implantation des équipements
- Savoir gérer la surface et le quantitatif du projet

Formations complémentaires
- AutoCAD MEP - Perfectionnement
- BIM Management : Coordination de modèles

PROGRAMME

Présentation d'AutoCAD MEP
- L'interface d'AutoCAD® MEP ; le ruban, les palettes d'outils, les espaces de travail, les configurations d'affichage ; la Gestion des calques

Notions de base
- Les outils « métiers », les objets ; les gabarits, les styles, le contenu, les catalogues, etc.
- Le gestionnaire de style ;
- Le gestionnaire d'affichage ;
- Les coupes de travail et de rendu

Le projet AutoCAD MEP
- Le gestionnaire de projet ; explorateur de projet
- Navigateur de projet ; les conceptions, vues, feuilles

Bases du module architectural
- Définition d'un projet architectural de support
- Les objets architecturaux (murs, portes, fenêtres, dalles, toits, etc.)

CVC - Aéraulique
- Les objets CVC (3D) ; styles de systèmes ; groupes composants ; préférences gaines ; les catalogues de gaine ; dessin de réseaux et manipulation
- Les raccords ; insertion d'équipements en ligne ; les différents modes de modélisation des réseaux ; routage assisté et calcul du dimensionnement ; de l'unifilaire au « bifilaire » ; le supportage

CVC - Hydraulique
- Les objets de tuyauterie (3D) ; styles de systèmes de tuyauterie ; groupes de composants ; préférences de routage de tuyauterie ; les catalogues de tuyauterie ;
- Dessin de réseaux et manipulation ; les raccords ; Insertion d'équipements ; tuyauterie en nappe ; l'affichage 1D ou 2D ; le supportage

Plomberie sanitaire
- Les objets de plomberie (2D et 3D) ; Création des systèmes alimentations, évacuations ; calcul du dimensionnement ; création et manipulation des réseaux de plomberie 2D

Electricité
- Les styles d'objets électriques : tableaux, appareils, fils, conduits, chemins de câbles ; implantation de terminaux ;
- Câblage automatique des appareils
- Le gestionnaire de circuits ; chemins de câbles, modélisation et manipulations
- Nomenclature de tableaux ;
- La liaison AutoCAD MEP avec les outils de calculs et d'implantation électriques (Dialux ...).

La synthèse de projet
- La gestion des interférences
- Analyse et production d'un plan de réservations

CLe modèle analytique du bâtiment
- Les espaces et zones ; la création d'un modèle analytique
- La liaison MEP avec les outils de calculs thermiques
- Le gbxml ; l'exportation de données ; l'importation de données

AutoCAD MEP
Perfectionnement - Module CVC

man machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Avoir suivi la formation AutoCAD MEP Initiation ou avoir les connaissances équivalentes

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études, chargés de projets

Objectifs
Savoir développer un modèle 3D MEP avec les outils de personnalisation et optimiser la collaboration sur un projet

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser et paramétrer des gaines
- Savoir modéliser et paramétrer des tuyauteries
- Savoir travailler en mode collaboratif
- Savoir détecter des clashs

PROGRAMME

Préparation / Organisation d'un modèle MEP
- Organisation de l'arborescence du projet
- Création et gestion des gabarits et filtres de vues
- Création de paramètres de projet
- Espaces et zones CVC

Travail collaboratif
- Création d'un projet
- Création de dessin de conceptions, de vues et de feuilles

Familles MEP / Annotation personnalisée
- Création de familles d'équipement MEP simple
- Création de familles paramétriques / Gestion des connecteurs
- Création et modification de familles d'étiquettes
- Création de légendes de couleurs personnalisées (par vitesse d'air / par PDC, etc.)

Tableaux de quantitatifs / Gestion économique du bâtiment
- Métrés des entités du modèle : création et modification
- Ajouts de champs et de formules spécifiques
- Export des tableaux

Production de livrables 2D
- Préparation des vues de livrables
- Création et annotation des vues

Les feuilles de présentation personnalisées
- Création de familles de cartouches personnalisés
- Création des présentations pour les livrables
- Paramétrages des impressions

Détection de clashs
- Détection automatique des interférences
- Résolution de conflits

AutoCAD MEP
Perfectionnement - Module Elec

man machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Avoir suivi la formation AutoCAD MEP Initiation ou avoir les connaissances équivalentes

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études, chargés de projets

Objectifs
Savoir développer un modèle 3D MEP avec les outils de personnalisation et optimiser la collaboration sur un projet

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir implanter des équipements
- Savoir modéliser et paramétrer des chemins de câbles
- Savoir travailler en mode collaboratif
- Savoir détecter des clashs

PROGRAMME

Préparation / Organisation d'un modèle MEP Electricité
- Organisation de l'arborescence du projet
- Création et gestion des gabarits et filtres de vues
- Gestion des paramètres électriques

Travail collaboratif
- Création d'un projet
- Création de dessin de conceptions, de vues et de feuilles

Familles MEP Electricité / Annotation personnalisée
- Gestion des systèmes électriques Implantation des familles électriques
- Création de familles d'équipement électrique simple
- Création de familles paramétriques / gestion des connecteurs
- Création et modification de familles d'étiquettes
- Création de légendes de couleurs personnalisées

Tableaux de quantitatifs / Gestion économique du bâtiment
- Métrés des entités du modèle : création et modification
- Ajouts de champs et de formules spécifiques
- Tableaux des relevés de matériaux : création et modification
- Liaisons tableurs et traitement de données externes

Production de livrables 2D
- Préparation des vues de livrables
- Création et annotation des vues
- Paramétrages des impressions

Les feuilles de présentation personnalisées
- Créations de familles de cartouches personnalisés
- Création des présentations pour les livrables

Détection de clashs
- Détection automatique des interférences
- Résolution de conflits

AutoCAD MAP 3D
Initiation

man machine
AUTODESK

Durée : 4 jours

Pré-requis
Avoir suivi la formation AutoCAD Initiation ou avoir les connaissances équivalentes

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études/voirie, chargés de projets SIG

Objectifs
- Acquérir une 1ère maîtrise d'AutoCAD Map
- Acquérir une approche méthodologique sur l'optimisation CAO/DAO et l'interopérabilité avec les outils de SIG

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir travailler avec les fichiers Géoréférencés
- Savoir Exporter / Importer des données SIG
- Savoir changer le système de géoréférencement d'un dessin

Formations complémentaires
- MapEdit

PROGRAMME

Rappels Pré-requis AutoCAD
- Mise à niveau AutoCAD
- Organisation et charte graphique des calques
- Organisation des Blocs & Gestion des attributs
- Extraction de Données & Quantitatifs
- Sélection rapide & Validation des DWGs
- Réception & Validation des DWGs

L'interface d'AutoCAD MAP 3D
- Présentation
- Les espaces de travail
- Le volet tâche
- Le ruban

Le nettoyage de fichier
- L'association de fichiers
- Définir le groupe de dessin : le(s) dessin(s) source(s)
- Interroger le dessin source
- Ajouter/modifier/supprimer des objets du dessin source
- Dissocier le dessin source

Les fonctions de bases de MAP
- Outils MPOLYGONs (MPFILL / POLYDISPLAY)
- Les données attributaires de MAP (Données d'Objet)
- MAPIMPORT / MAPEXPORT
- L'insertion d'images Raster Géo-référencées (MAPIIN- SERT)

Groupe de dessins et Requêtes
- Groupe de dessins Map et Requêtes
- Systèmes de Projection & Re-Projection de DWGs
- Attribution d'un système de coordonnées au dessin

L'environnement FDO et les Outils FDO
- Interopérabilité avec les outils de SIG
- La technologie FDO Stylisation graphique FDO

Outils spéciaux & Divers
- Transformation et Etirement élastique (ADERSHEET)
- Routines Lisp Indispensables & Configuration & Divers

La diffusion d'information CAO/DAO
- Les atlas
- La création
- La mise à échelle
- La publication au format DWF

Revit
Initiation

man machine
AUTODESK

Durée : 3 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Connaissance du dessin et des métiers du bâtiment recommandée

Public
Architectes, architectes d'interieur, modélisateur/ projeteur, ingénieurs, bureaux d'études technique, cabinet d'études, et autres utilisateurs BIM...

Objectifs
- Se familiariser avec l'outil BIM Revit
- Apprendre à modéliser et à paramétrer les éléments architecturaux

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation
- Sensibilisation en vue du passage de la certification ACU Revit Architecture

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser un projet avec une base de données associée
- Savoir gérer les annotations
- Savoir gérer les différents types de vues
- Savoir gérer les feuilles pour l'impression de plans

Formations complémentaires
- REVIT : Développement du modèle métier (Architecture, Structure ou CVCD ou Électricité)
- REVIT : BIM Booster

PROGRAMME

Processus BIM
- Définition du BIM
- Avantages du BIM
- Les nouveaux métiers du BIM
- Niveau de détail (LOD)
- Open BIM et Closed BIM
- Le BIM dans le monde

Terminologies : Environnement / Comamandes de base
Gabarits
- Projet ; Famille ; Cartouche ; Annotations ; les extensions de fichiers

Eléments
- De modèle ; de référence ; spécifiques à une vue / Propriétés

Familles
- Système ; Chargeable ; Familles in situ

Interface
- Onglets ; Ruban ; Option commande ; Paramètre graphique
- Propriétés ; Accès rapide ; Travail avec les fenêtres ; Navigation 2D/3D
- Menu contextuel ; Raccourcis Clavier ; Zone de dessin
- Options d'affichage
- Filtre de sélection Arborescence du projet (Rubriques / Organisation)

Gestion des Vues / Référence de projet
- Vue d'étage ; Vue de plafond ; Vue d'élévation ; Niveaux ; Quadrillages ; Coupes ; Vue 3D ; Vue de détails ; Gabarits et filtres de vue

Démarrage et Gestion de projet
- Informations du projet et unités
- Nord du projet / nord géographique
- Emplacement
- Paramètres de projet / paramètres partagés
- Liaison de fichiers CAO / RVT
- Insertion de famille
- Propriétés de type / Paramétrage

Récupération de données existantes
- Gestion et organisation de fichiers DAO
- Gestion et récupération de nuages de points dans Revit
- Organisation des vues
- Gestion de l 'affichage des nuages de points
- Modélisation des ouvrages en s'appuyant sur les relevés SCAN 3D
- Organisation de gabarits spécifiques

Modélisation Architecturale
- Murs architectural (parois composites)
- Gestion des matériaux
- Ressources thermiques / physiques
- Dalles / Sols (Couches multiples)
- Portes / Fenêtres
- Faux-plafonds
- Toit / Toiture Terrasse
- Escaliers et garde-corps
- Création des pièces et des espaces

Topographise
- Création d'une topographie
- Scinder et fusionner des surfaces
- Les terre-pleins et sous régions
- Les composants de sites

Mise en page / Impression / Exportation
- Création de feuilles de présentation
- Création et modification du cartouche
- Génération de PDF
- Paramétrage d'export au format DWG
- Export au format DWF / Gbxml
- Compatibilité avec Clima-win / Dialux

Revit Architecture
Développement du modèle Architecture

man machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Avoir suivi la formation REVIT Initiation (Modélisation simple) ou avoir les connaissances équivalentes

Public
Architectes, architecte d'intérieur, Cabinet d'architecture, utilisateurs BIM...

Objectifs
Modéliser et paramétrer les éléments architecturaux détaillés

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser un projet architectural détaillé
- Savoir travailler en équipe (échange de fichiers BIM)

Formations complémentaires
- REVIT : Création de famille
- REVIT : BIM Booster

PROGRAMME

Rappels des processus BIM

Introduction
- Etat des lieux des connaissances
- Reprise de concepts de bases (si nécessaire)
- Audit des process projets au sein de l'équipe
- Définition des objectifs de gestion et de livrables

Revit : travail en équipe et gestion des modèles
- Présentation des options de collaboration dans Revit
- Les liaisons de fichiers : concepts et outils
- Les règles de fonctionnement et bonnes pratiques
- Le partage en sous projets : concepts et outils
- Les règles de fonctionnement et bonnes pratiques
- Conclusion et choix d'une trame organisationnelle

Personnalisation et paramétrages
- Les différentes notions de paramètres
- Concepts et applications
- Gestion de l'arborescence du projet

Développement du modèle Architectural
Les circulations verticales
- Développement des familles d'éléments de circulation verticale (escaliers/trémies, ascenseurs),
- Choix et/ou création de familles spécifiques pour le projet
- Définition des caractéristiques structurelles, thermiques et de matériau,
- Précision des paramètres d'affichage en 3D, plan, élévation, coupe

Enveloppe du projet
- Développement des familles de murs d'enveloppe et de murs rideaux
- Choix et/ou création de familles spécifiques pour le projet
- Définition des caractéristiques structurelles, thermiques et de matériau

Ouvertures et composantes de façades
- Développement des familles d'ouvertures (fenêtres, ouvertures, éléments décoratifs, ...)
- Choix et/ou création familles spécifiques pour le projet
- Définition des caractéristiques structurelles, thermiques et de matériau
- Précision des paramètres d'affichage en 3D, plan, élévation, coupe

Toitures
- Développement des familles d'éléments de toiture
- Choix et/ou création de familles spécifiques pour le projet
- Définition des caractéristiques structurelles, thermiques et de matériau
- Précision des paramètres d'affichage en 3D, plan, élévation, coupe
- Corps d'états secondaires
- Développement des familles de corps d'états secondaires (portes, cloisons, mobilier, signalétique, etc.)
- Choix et/ou création de familles spécifiques pour le projet
- Définition des caractéristiques structurelles, thermiques et de matériau

Environnement immédiat
Affinage des composantes de site
- Développement des familles d'éléments de site (terre-pleins, composants de parking, équipements d'éclairage, etc.)
- Choix et/ou création de familles spécifiques pour le projet
- Définition des caractéristiques structurelles, thermiques et de matériau

Gestion des données surfaciques
Les pièces
- Concepts de pièces vs espaces
- Les notions de limites de pièces 3D (familles Revit concernées)
- Les limites de pièces 2D
- Création et modification de pièces
- Propriétés des pièces : renseignements et définition de nouvelles propriétés
- Les plans de repérages basés sur les pièces (surfaces, sols, plafonds, etc.)
- Outil schéma de couleurs et légende associée

Les plans de surfaces
- Création de plans de surfaces (SDP)
- Outils Schéma de couleurs et légende associée

Les tableaux de surfaces
- Création d'une nomenclature des locaux
- Paramétrage, filtres et affichages Création d'une nomenclature des surfaces Paramétrage, filtres et affichages
- Outils complémentaires de vérification et d'import/export vers les tableurs

Phases de construction

Variantes de projet

Revit MEP
Développement du modèle CVCD

man machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Avoir suivi la formation REVIT Initiation (Modélisation simple) ou avoir les connaissances équivalentes

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études, chargés de projets

Objectifs
- Développer un modèle 3D MEP CVCD avec les outils de personnalisation
- Optimiser la collaboration sur un projet

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser et paramétrer des systèmes de gaines
- Savoir modéliser et paramétrer des systèmes de canalisations
- Savoir créer des nomenclatures
- Savoir travailler en équipe et détecter des clashs

Formations complémentaires
- REVIT : Création de famille
- REVIT : BIM Booster

PROGRAMME

Rappels des processus BIM

Introduction
- Etat des lieux des connaissances
- Reprise de concepts de bases (si nécessaire)

Personnalisation et paramétrages
- Notions de paramètres, concepts et applications
- Gestion de l'arborescence du projet
- Définition des caractéristiques structurelles, thermiques et de matériau

Revit : travail en équipe et gestion des modèles
- Présentation des options de collaboration dans Revit
- Les liaisons de fichiers : concepts et outils
- Le partage en sous projets : concepts et outils

Préparation / Organisation d'un modèle MEP CVCD
- Organisation de l'arborescence du projet
- Gestion des vues dépendantes
- Zones de définition
- Création et gestion des gabarits et filtres de vues
- Création de paramètres de projet / paramètres partagés
- Espaces et zones CVC
- Récupération des propriétés thermiques de la maquette Architecture
- Calcul des charges de chauffage et de refroidissement

Familles MEP CVCD / Annotation personnalisée
- Gestion de systèmes de gaines
- Implantation des familles CVCD (Protection incendie, climatisation (CTA), chauffage, ventilation)
- Familles d'équipement MEP CVCD
- Familles paramétriques / Gestion des connecteurs
- Création et modification de familles d'étiquettes
- Création de légendes de couleurs personnalisées

Tableaux de quantitatifs / Gestion économique du bâtiment
- Métrés des entités du modèle : création et modification
- Ajouts de champs et de formules spécifiques
- Tableaux des relevés de matériaux : création et modification
- Liaisons tableurs et traitement de données externes

Production de livrables 2D
- Préparation des vues de livrables
- Création et annotation des vues

Les feuilles de présentation personnalisées
- Création de familles de cartouches personnalisés
- Création des présentations pour les livrables
- Paramétrages des impressions

Détection de clashs
- Détection automatique des interférences
- Résolution de conflits

Export / Interopérabilité
- Format GbXML (compatibilité avec les autres logiciels tels que Climawin, Dialux, etc.)
- Paramétrage de l'export DWG

Revit MEP
Développement du modèle Plomberie

man machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Avoir suivi la formation REVIT Initiation (Modélisation simple) ou avoir les connaissances équivalentes

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études, chargés de projets

Objectifs
- Développer un modèle 3D Plomberie avec les outils de personnalisation
- Optimiser la collaboration sur un projet

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser et paramétrer des systèmes de canalisations
- Savoir créer des nomenclatures
- Savoir travailler en équipe et détecter des clashs

Formations complémentaires
- REVIT : Création de famille
- REVIT : BIM Booster

PROGRAMME

Rappels des processus BIM

Introduction
- Etat des lieux des connaissances
- Reprise de concepts de bases (si nécessaire)

Personnalisation et paramétrages
- Notions de paramètres, concepts et applications
- Gestion de l'arborescence du projet
- Définition des caractéristiques structurelles, thermiques et de matériau

Revit : travail en équipe et gestion des modèles
- Présentation des options de collaboration dans Revit
- Les liaisons de fichiers : concepts et outils
- Le partage en sous projets : concepts et outils

Préparation / Organisation d'un modèle MEP Plomberie
- Organisation de l'arborescence du projet
- Gestion des vues dépendantes
- Zones de définition
- Création et gestion des gabarits et filtres de vues
- Création de paramètres de projet / paramètres partagés
- Espaces et zones CVC
- Récupération des propriétés thermiques de la maquette Architecture
- Calcul des charges de chauffage et de refroidissement

Familles MEP Plomberie / Annotation personnalisée
- Gestion des systèmes de canalisations
- Implantation des familles MEP Plomberie
- Familles paramétriques / Gestion des connecteurs Plomberie
- Familles d'étiquettes
- Création de légendes de couleurs personnalisées

Tableaux de quantitatifs / Gestion économique du bâtiment
- Métrés des entités du modèle : création et modification
- Ajouts de champs et de formules spécifiques
- Tableaux des relevés de matériaux : création et modification
- Liaisons tableurs et traitement de données externes

Production de livrables 2D
- Préparation des vues de livrables
- Création et annotation des vues

Les feuilles de présentation personnalisées
- Création de familles de cartouches personnalisés
- Création des présentations pour les livrables
- Paramétrages des impressions

Détection de clashs
- Détection automatique des interférences
- Résolution de conflits

Export / Interopérabilité
- Format GbXML (compatibilité avec les autres logiciels tels que Climawin, Dialux, etc.)
- Paramétrage de l'export DWG

Revit MEP

Développement du modèle Électricité

man×machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Avoir suivi la formation Revit Initiation (Modélisation simple) ou avoir les connaissances équivalentes

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études, chargés de projets pour la discipline de l'électricité

Objectifs
- Développer un modèle 3D MEP Electricité avec les outils de personnalisation
- Optimiser la collaboration sur un projet

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir implanter des équipements
- Savoir modéliser et paramétrer des chemins de câbles
- Savoir créer des nomenclatures et des tableaux de distribution
- Savoir travailler en équipe et détecter des clashs

Formations complémentaires
- REVIT : Création de famille
- REVIT : BIM Booster

PROGRAMME

Rappels des processus BIM

Introduction
- Etat des lieux des connaissances
- Reprise de concepts de bases (si nécessaire)

Personnalisation et paramétrages
- Notions de paramètres, concepts et applications
- Gestion de l'arborescence du projet
- Définition des caractéristiques structurelles, thermiques et de matériau

Revit : travail en équipe et gestion des modèles
- Présentation des options de collaboration dans Revit
- Les liaisons de fichiers : concepts et outils
- Le partage en sous projets : concepts et outils

Préparation / Organisation d'un modèle MEP Électricité
- Organisation de l'arborescence du projet
- Gestion des vues dépendantes
- Zones de définition
- Création et gestion des gabarits et filtres de vues
- Gestion des paramètres électriques dans Revit

Familles MEP Électricité / Annotation personnalisée
- Gestion des systèmes électriques
- Implantation des familles électriques
- Familles d'équipement électrique simple
- Familles paramétriques / gestion des connecteurs
- Création et modification de familles d'étiquettes
- Création de légendes de couleurs personnalisées

Tableaux de quantitatifs / Gestion économique du bâtiment
- Métrés des entités du modèle : création et modification
- Ajouts de champs et de formules spécifiques
- Tableaux des relevés de matériaux : création et modification
- Liaisons tableurs et traitement de données externes

Production de livrables 2D
- Préparation des vues de livrables
- Création et annotation des vues

Les feuilles de présentation personnalisées
- Création de familles de cartouches personnalisés
- Création des présentations pour les livrables
- Paramétrages des impressions

Détection de clashs
- Détection automatique des interférences
- Résolution de conflits

Export / Interopérabilité
- Format GbXML (compatibilité avec les autres logiciels tels que Climawin, Dialux, etc.)
- Paramétrage de l'export DWG

Revit Structure

Développement du modèle Structure

man×machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Avoir suivi la formation REVIT Initiation (Modélisation simple) ou avoir les connaissances équivalentes

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études, chargés de projets pour la discipline de la structure

Objectifs
- Développer un modèle 3D Structure avec les outils de personnalisation
- Optimiser la collaboration sur un projet

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliseret paramétrer des éléments Structurels et Analytiques
- Savoir gérer le travail collaboratif
- Être capable de réaliser un exemple de plans de coffrage/ferraillage

Formations complémentaires
- REVIT : Création de famille
- REVIT : BIM Booster
- Modules SOFiSTiK

PROGRAMME

Rappels des processus BIM

Personnalisation et paramétrages
- Notions de paramètres, concepts et applications
- Gestion de l'arborescence du projet
- Définition des caractéristiques structurelles, thermiques et de matériau
- Paramètres spécifiques au modèle structurel

Revit : travail en équipe et gestion des modèles
- Présentation des options de collaboration dans Revit
- Les liaisons de fichiers : concepts et outils
- Le partage en sous projets : concepts et outils

Approfondissement de la modélisation structurelle
- Fondations
- Eléments porteursclassique : poteaux, murs, sols, poutres
- Eléments types charpente métallique: fermes, contreventement, système de poutre, assemblages)
- Eléments types construction bois
- Eléments types construction béton/béton armé (préfabrication et armatures)

Développement du modèle structurel
- Choix et/ou création familles spécifiques pour le projet
- Gestion de modèle structurel et analytique
- Développement des familles d'éléments porteurs
- Définition des caractéristiques structurelles
- Précision des paramètres d'affichage

Les circulations verticales
- Développement des familles d'éléments de circulation verticale
- Définition des caractéristiques structurelles

Tableaux de quantitatifs/Gestion économique du bâtiment
- Métrés des entités du modèle : création et modification
- Ajouts de champs et de formules spécifiques
- Tableaux des relevés de matériaux : création et modification
- Liaisons tableurs et traitement de données externes

Production de livrables 2D
- Précision des paramètres d'affichage
- Précision des paramètres d'affichage en 3D, plan, élévation, coupe
- Préparation des vues de livrables
- Création et annotation des vues en plan, en élévation, en coupes,des vues de détails et de vues spécifiques (3D, légendes,...)

Les feuilles de présentation personnalisées
- Créations de familles de cartouches personnalisés
- Gestion des emplacements et des paramètresliés
- Création des présentations pour leslivrables
- Paramétrages des impressions
- Impressions par lots

FORMATION REVIT - CRÉATION DE FAMILLES

Revit
Création de familles

man machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Être familiarisé avec l'interface de l'outil REVIT
- Connaissance des métiers de la construction

Public
Les professionnels des bureaux d'études et cabinets d'architecture, les utilisateurs BIM

Objectifs
- Se sensibiliser sur le mode famille sur Revit
- Créer des objets de bibliothèquespersonnalisés

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir créer des familles paramétriques
- Savoir créer des familles imbriquées
- Savoir créer des formules mathématiques sur les paramètres d'un objet
- Savoir créer des tables de consultations

Formations complémentaires
- REVIT : Initiation à Dynamo
- REVIT : BIM Booster

PROGRAMME

Gestion de la bibliothèque d'objet
- Création et modification de chemin de bibliothèques
- Organisation en mode multi-utilisateur

Prérequis à la création des Familles (objetsRevit)
- Gabaritsde familles
- Plans et lignes deréférences
- Contraintes : cotes, alignements...
- Imports defichierspossibles

Création d'une famille paramétrique
- Choix du gabarit
- Interface utilisateur
- Les catégories de familles
- Les types de familles

Géométrie paramétriquede l'objet
- Notion de niveau de définition sur un projet
- Les outils solides et/ou vides:
  - Extrusion
  - Raccordement
  - Révolutions
  - Extrusion par chemin
  - Raccordement par chemin

Graphisme et visibilité
- Paramétrer la visibilité des objets de famille
- Gestion de l'affiche en 2D et en 3D de la famille
- Rôle des plans et lignes de référence
- Différence entre solide et vide
- Trucs et astuces

Paramètres de famille
- Notion de niveau d'information sur un projet
- Paramètres de familles et paramètres partagés
- Modes de création des paramètres
- Les types de paramètres (longueur, textes,matériaux, etc.)
- Les règles de fonctionnement
- Les notions de paramètres d'occurrence ou detype

Création defamilles
- Famille 1: Etiquette
- Famille 2: Cartouche
- Famille 3: Réservations
- Famille 4: Poteaux/Poutre (Structure)
- Famille 5: équipement type CTA (MEP)
- Famille 6: Pièce de raccord(MEP)
- Famille 7: Ouvrant type porte ou fenêtre (Architecture)
- Famille 8: Mobilierou système de mobilier (Architecture)
- Famille 9: Equipement sanitaire (Architecture/MEP)
- Famille 10: Equipement électrique avec symboles (Architecture/MEP)

Revit
Phases et Variantes

man machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
Maîtriser les principales fonctions de Revit

Public
Référent BIM, Opérateur BIM, AMO BIM, Architecte, Ingénieur Projeteurs, Chef de projets, Bureau d'études TCE.

Objectifs
- Comprendre le fonctionnement des phases de conception dans le but de simplifier la production de rendus adaptés.
- Comprendre le fonctionnement des variantes de conception dans le but de simplifier la production d'alternatives et d'aider les décisionnaires à retenir les choix stratégiques dans les projets.

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
A l'issue de la formation le stagiaire sera en mesure de Maitriser les phases et les variantes

Formations complémentaires
- Navisworks

PROGRAMME

Phases :

Paramètres des phases
- Création des phases du projet :
- Combinaison de phases
- Filtres de phases
- Remplacements de graphismes

Création de vues selon les phases
- Création de filtres de phases
- Affectation de filtres de phase à une vue
- Contrôle du graphisme des objets selon a phase

Travailler avec les phases
- Affectation de phase aux objets du projet
- Démolition d'objets

Création de nomenclatures selon les phases
- Paramètre de phase des tableaux

Organisation de l'arborescence du projet selon les phases
- Création de paramètres d'organisation de l'arborescence
- Paramètres de l'arborescence par regroupement ou par filtre

Variantes :

Variantes
- Compréhension des terminologies des variantes
- Jeux de variantes et variantes
- Variante principale et variantes secondaires

Méthode de travail et sélection de la variante active
- Activation, désactivation du mode de travail en variante
- Visibilité des variantes dans les vues du projet
- Mise en page des variantes dans des feuilles pour impression

Gestion de l'affectation d'objets à une variante
- Attribuer un objet existant à une variante
- Création d'objet dans le contexte d'une variante active

Tableaux et variantes
- Création de tableau de surface de pièces selon les variantes

Validations et invalidation de variantes
- Conversion d'une variante secondaire en variante principale
- Valider une variante
- Suppression des variantes invalidées
- Conséquences des suppressions de variantes invalidées

FORMATION REVIT - PHASES ET VARIANTES

Autodesk Docs

man machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Utilisation d'un navigateur internet
- Comprendre les enjeux du BIM

Public
Architectes, ingénieurs, responsables bureau d'études et chargés de projets

Objectifs
Administrer et utiliser la plateforme Autodesk Docs

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

PROGRAMME

Principe et vision d'ensemble
- Autodesk construction Cloud

Gestion de Fichiers
- Organisation des fichiers avec des dossiers
- Droits d'accès aux dossiers
- Comparaison des fichiers
- Attributs et paramètres de fichier
- Fichiers pris en charge

Gestion des Membres
- Gérer les membres

Gestion des workflows de validation
- Workflow visuel : workflows d'approbation et révision
- Lancement d'une révision et approbations
- Notifications par e-mail des workflows d'approbation
- Bordereaux de transmission

Gestion des Problèmes
- Paramètres des problèmes
- Créer des problèmes
- Gérer les problèmes
- Références des problèmes

Gestion des Rapports
- À propos des modèles de projet
- Création de modèles de projet
- Configuration des modèles de projet
- Produits et outils pris en charge par les modèles de projet

Administration
- Activation de votre compte
- Démarrer une version d'évaluation
- Accès aux produits et abonnements
- Principe de portabilité de l'abonnement (BYOS)
- Administration
- Administration de compte :
  - Création et gestion de projets
  - Gestion des membres de compte
  - Gabarits de projets
  - Paramètres de compte
  - Paramètres d'administration de BIM 360
- Administration du projet :
  - Gestion des membres du projet
  - Paramètres du projet
  - Emplacements
  - Créer un projet

Desktop Connector pour Autodesk Docs
- Qu'est-ce que Desktop Connector pour Autodesk Docs ?
- Installation de Desktop Connector pour Autodesk Docs
- Mise en route de Desktop Connector pour Autodesk Docs

FORMATION AUTODESK DOCS

BIM Collaborate

man machine
AUTODESK

Durée :3 jours

Pré-requis
- Utilisation d'un navigateur internet
- Comprendre les enjeux du BIM

Public
Architectes, ingénieurs, responsables bureau d'études et chargés de projets, BIM Managers, BIM Modeleurs et BIM Coordinateurs

Objectifs
- Administrer et utiliser la plateforme Autodesk Docs
- Gérer le CDE du projet
- Comprendre les enjeux d'un projet BIM en environnement collaboratif
- Gérer la collaboration BIM d'un projet
- Gérer la coordination BIM d'un projet

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
Savoir maitriser les modules de collaboration BIM

Formations complémentaires
- Autodesk Build
- Autodesk Take Off
- Autodesk BIM Collaborate Pro

PROGRAMME

MODULE 1 : Autodesk Docs

Principe et vision d'ensemble
- Autodesk construction Cloud

Gestion de Fichiers
- Organisation des fichiers avec des dossiers
- Droits d'accès aux dossiers
- Comparaison des fichiers
- Attributs et paramètres de fichier

Gestion des Membres
- Gérer les membres

Gestion des workflows de validation
- Workflow visuel : workflows d'approbation et révision
- Lancement d'une révision et approbations
- Notifications par e-mail des workflows d'approbation
- Bordereaux de transmission

Gestion des Problèmes
- Gérer les problèmes

Administration de compte
- Activation de votre compte
- Démarrer une version d'évaluation
- Accès aux produits et abonnements
- Principe de portabilité de l'abonnement (BYOS)
- Création et gestion de projets
- Gestion des membres de compte
- Paramètres de compte

Administration du projet :
- Gestion des membres du projet
- Paramètres du projet

Desktop Connector pour Autodesk Docs
- Qu'est-ce que Desktop Connector pour Autodesk Docs ?
- Installation de Desktop Connector pour Autodesk Docs
- Mise en route de Desktop Connector pour Autodesk Docs

MODULE 2 : Autodesk BIM Collaborate

Le module Design Collaboration
- Paquets de partage
- Gestion des modifications entre deux diffusions
- La vue Chronologique
- La visionneuse
- Processus d'échange

Le module Coordination
- La visionneuse du module Coordination
- Automatisme & Clash Detection
- «Problèmes»/»Issue» Management
- Metrics & Status du projet
- Gestion des réunions de coordination

FORMATION BIM COLLABORATE

BIM Collaborate Pro

man machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
Prise en main du module Autodesk Docs

Public
Producteur BIM, Coordinateur BIM, Manager BIM, Référent BIM, Analyste BIM, Ingénieurs, Architectes

Objectifs
- Gérer le CDE du projet
- Comprendre les enjeux d'un projet BIM en environnement collaboratif
- Gérer la collaboration BIM d'un projet
- Gérer la coordination BIM d'un projet

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
Savoir maitriser les modules de collaboration BIM

Formations complémentaires
- Autodesk Build
- Autodesk Take Off

PROGRAMME

MODULES GESTION ADMINISTRATIVE DE LA PLATEFORME ACC (0.25 j)

Administrateurs de compte (rappel):
- Création et gestion des projets
- Gestion des membres du compte
- Création de modèles de projet
- Modification des paramètres du compte

Administrateurs de projet (rappel) :
- Création de projets
- Gestion des membres du projet
- Modification des paramètres du projet et du produit
- Ajout et gestion des emplacements

MODULES GESTION DES DONNEES BIM UNIFIEE DE LA PLATEFORME ACC (1,75 j)

MODULE 1: Le socle Autodesk Docs (0.25 j)
- Objectifs du CDE
- Gestion des phases sur le CDE
- Contrôle des documents
- Approbations des documents
- Outils d'annotation
- Suivi centralisé des problèmes
- Création et suivi des bordereaux de transmission
- Desktop Connector (dernière mise à jour)
- Prise en charge des fichiers 2D & 3D

Introduction à Autodesk BIM Collaborate /BIM Collaborate Pro / BIM 360 Design :
- *Gérer les membres de projet et l'accès aux modules*
- *Organiser des dossiers pour le projet*
- *Gérer les équipes et leurs membres*

MODULE 2 : Le module Design Collaboration / BIM (1j)
- Paquets de partage
- Gestion des modifications entre deux diffusions
- La vue Chronologique
- La visionneuse
- Processus d'échange

Fonctionnalité uniquement avec Collaborate PRO :
- *Revit Cloud Worksharing*
- *Gestion des liaisons de modèles avec Revit*
- *Spécificités avec Revit Cloud Worksharing*

MODULE 3 : Introduction au module Coordination Design/ Model Coordination (0,5 j)
- La visionneuse du module Collaborate Design
- Automatisme & Clash Detection
- «Problèmes»/»Issue» Management
- Metrics & Status du projet
- Gestion des réunions de coordination

Autodesk Build

man machine
AUTODESK

Durée : 1 jour

Pré-requis
- Bonne connaissance de l'environnement Windows.
- Bonne connaissance des comptes Autodesk construction cloud

Public
Cabinet d'architecture, Economiste de la construction, Chiffreur, Gestionnaire BIM, Bâtisseurs (EG et ES),• Sous-traitants

Objectifs
- Gestion de documents et coordination BIM
- Comprendre les fondements de Build
- Suivre les projets en cours de réalisation
- Suivre les projets en cours de réalisation
- Gérer la collaboration BIM d'un projet
- Gérer la coordination BIM d'un projet

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
Mettre en place Build
- Collaborer dans Build pour les demandes d'informations (DI), les soumissions (Submittals) et transmission de documents.
- Créer des « Listes de contrôles » diverses.
- Créer des suivis de réunions
- Créer un workflow pour le suivi de certains travaux, de la machinerie etc.
- Créer des formulaires

Formations complémentaires
- Autodesk BIM Collaborate
- Autodesk Take Off
- Autodesk BIM Collaborate Pro

PROGRAMME

MODULE Build

- Présentation de la plateforme
- Rappel Administration
- La page d'accueil du Projet
- L'onglet Plans
- L'onglet Fichiers
- Les Issues (problèmes)
- Les formulaires
- Les Photos
- Les Demandes d'informations (RFI)
- Les Soumissions
- Les réunions
- Les correspondances
- Les suivis de progressions
- La planification
- Les Assets
- Les Ponts
- Les Rapports
- La gestion des Membres
- Overview sur le module Cost Management
- Overview sur le Module Insight
- Overview sur le Module Docs et le Module Desktop Connector.

Autodesk Takeoff

man machine
AUTODESK

Durée : 1 jour

Pré-requis
- Bonne connaissance de l'environnement Windows.
- Bonne connaissance des comptes Autodesk construction cloud

Public
Cabinet d'architecture, Economiste de la construction, Chiffreur, Gestionnaire BIM, Bâtisseurs (EG et ES),• Sous-traitants

Objectifs
- Gestion de documents et coordination BIM
- Comprendre les fondements de Takeoff
- Suivre les chiffrages des projets de construction

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Mettre en place Takeoff
- Collaborer dans Takeoff pour la collaboration sur les chiffrages
- Gérer les « Packages » de l'outil Takeoff
- Gérer les fichiers, les feuilles et les models
- Paramétrer les projets Takeoff

Formations complémentaires
- Autodesk BIM Collaborate
- Autodesk Build
- Autodesk BIM Collaborate Pro

PROGRAMME

Présentation du produit

Rappels sur le module Docs

Rappels sur l'Administration du module TakeofF
- Project Administration
- Account Administration

Démarrage sur le Module
- Mise en route
- Navigation dans le Visualisateur
- Flux d'échanges de données
- Gestion des membres
  - Configuration des paramètres de Takeoff
- Raccourcis Clavier
  - Définition des échelles ou le calibrage

Gestion des données
- Sources de données (Découpage de données)
  - Fichiers (Plans & Modèles)
  - Comparaison de fichiers
- Mise à jour

Utilisation du module dans le cadre d'un projet
- Création d'un dossier
- Selection/création pour la réalisation d'un relevé
  - Visualisateur de Takeoff
  - Vue détaillée de Takeoff
- Exportation de plans au format PDF
- Création des emplacements
- Outils de visualisation
- Detection de Symbôle
  - Gestion des formules dans Takeoff

Gestion des Membres

Gestion des tableaux de Bord Insight

Gestion des données via Desktop Connector

3ds Max
Initiation

man machine
AUTODESK

Durée : 5 jours

Pré-requis
Bonne connaissance des outils informatiques et de l'environnement Windows

Public
Graphistes, designers, architectes, architectes d'intérieur...

Objectifs
Maîtrise des commandes de base du logiciel 3dsMax

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation
- Possibilité de passer la certification *ACU Autodesk 3ds Max*

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir gérer des projets et l'interface
- Savoir modéliser des objets rigides,
- Savoir gérer des caméras
- Savoir créer des lumières et gérer des matériaux
- Savoir réaliser des images et des animations

Formations complémentaires
- 3ds Max Avancé
- 3ds Max Perfectionnement au rendu photoréaliste avec V-ray

PROGRAMME

Prise en main de l'interface utilisateur
- Organisation des barres d'outils, des menus et des vues 3d
- Utilisation des raccourcis claviers
- Les outils de précisions (accrochage, alignement, règles, grilles)
- Gestions des scènes (groupes, calques, jeux de sélection etc....)
- Gestion des points de pivot et des axes
- Optimisation des réglages du logiciel (unités, sauvegarde, annulations)
- Gestion des fichiers : formats d'import, export, dossier de travail

Modélisation
- Les Primitives et les opérations booléennes
- Modéliser à partir d'une photo, d'un plan image et vectoriel autocad ou illustrator
- Modélisation à base de splines
- Les modificateurs pour splines (Extruder, Révolution, Balayage)
- Les modificateurs pour géométries (Editer poly, courbure, bruit, FFD, sectionner, coque, symétrie, lissage rapide etc....)
- Gestion et importations des bibliothèques d'objets 3d
- Utilisation des outils Réseau, Miroir, les Alignements
- Les objets architecturaux (mur, fenêtre, porte, escalier, garde corp, feuillage)
- La modélisation polygonale (outils d'extrusions, chanfreins, insertion, pont, lissages etc....)

Matériaux
- L'éditeur de matériaux et ses options, le mode simple ou détaillé.
- Les différents types de matériaux et de textures (Physique, Standard, Multi sous-objet, Bitmap, Bruit, Correction couleur)
- Le multi sous-objet et les Id matériaux pour appliquer plusieurs matériaux
- L'application des coordonnées de textures UVW

Lumières
- Les lumières photométriques et le système lumière du jour ou positionneur de soleil et leurs réglages approfondis à l'aide du contrôle d'exposition photographique
- Technique d'éclairage Studio photo et Architectural

Rendu
- Création d'une caméra physique et réglage de ses paramètres
- Comparatif entre le rendu Art, Arnold
- Les paramètres avancés de rendu Art et Arnold (qualité de rendu, filtre de bruit, Sampling)

3ds Max
Perfectionnement

man machine
AUTODESK

Durée : 5 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Avoir suivi la formation 3ds Max Initiation ou avoir les connaissances équivalentes

Public
Graphistes, designers, architectes, architectes d'intérieur...

Objectifs
Maîtrise des commandes avancées du logiciel 3dsMax

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser des formes organiques et complexes
- Savoir créer ses propres matériaux de A à Z
- Savoir mieux gérer la caméra physique
- Savoir gérer la lumières photoréaliste
- Savoir créer un rendu photoréaliste d'images et d'animations

Formations complémentaires
- 3ds Max Perfectionnement au rendu photoréaliste avec V-ray

PROGRAMME

Interface
- L'explorateur de scène, Le viewport layout tabs, select and place.

La modélisation avancée
- Le ruban de modélisation polygonale et ses outils
- Modélisation low poly + lissage rapide
- Les outils de sculpture mode libre
- L'outil de clonage peinture objet
- Les nouveaux modificateurs de modélisation

Matériaux
- Utilisation du scene converter pour convertir une scène mental ray en Arnold ou Art
- Le slate material editor
- Le nouveau matériau Physical Material : Color and reflection, coating, transparency, Subsurface Scattering, Emission, Anisotropy, les maps channels
- Le nouveau matériau Arnold Standard : Clearcoat, Base color, Specular, Transparency, Emission, les maps channels
- Matte/Shadow et Shadow matte

Lumières
- Les lumières photométriques et le positionner de soleil et leurs réglages approfondis à l'aide du contrôle d'exposition de la caméra physique
- Les Arnold Light et leurs paramètres de couleurs, d'intensité et de sampling
- Le Sun positionner et le Physical Sun and sky
- Utilisation des images d'environnement HDRI

Caméras
- Création d'une caméra physique et réglage de ses paramètres (Utilisation des différentes focales, du plan de délimitation, choix du format de cadrage et visualisation dans la fenêtre, gestion de l'exposition)
- Utilisation du contrôle d'exposition de la caméra physique

Rendus
- Le rendu Art : Ses réglages de qualité et le Noise filtering
- Le rendu Arnold : Qualité de rendu, Camera AA, Diffuse, Specular, Transmission
- Les passes de rendus AOV et leurs utilisations dans photoshop et After Effect (couche d'occlusion, reflection, refraction, id materiau, Zdepth, Wire, ObjectID etc...)
- Les rendus actives shades et productions

Animation
- Animation à partir de trajectoires d'animations (visites virtuelles)
- Création de clés d'animation avec autokey et set key
- L'éditeur de courbes et ses paramètres.
- Les contrôleurs d'animations et les contraintes d'animations.
- Création de visites virtuelles
- Réglages du rendu pour l'animation

Civil 3D
Initiation

man machine
AUTODESK

Durée : 4 jours

Pré-requis
Bonnes connaissances du logiciel AutoCAD

Public
Dessinateur, ingénieur, techniciens, responsables de bureaux d'études

Objectifs
Exploitation du logiciel Civil 3D pour la création de projets 3D

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

PROGRAMME

Premier jour
- Présentation interface et principe de fonctionnement
- Création d'une surface
- Principe des raccourcis aux données
- Création d'un axe en plan
- Création d'un profil en long

Deuxième jour
- Réseaux gravitaires sous pression
- Création d'ouvrages (avaloirs, tampins, etc.)
- Plateformes et bassins

Troisième jour
- Le PT type basique
- Construction du projet 3D et son paramétrage simple
- Les tabulations
- Les cubatures
- Les éditions simples

Quatrième jour
- Détails des cubatures avec création d'un critère de métrés
- Export 3D / IFC, communication avec Revit / Infraworks

Autodesk Forma

man machine AUTODESK

Durée : 1 jour

Pré-requis
Connaissances du monde de la construction (bâtiment ou infrastructure)

Public
Pour cet outil collaboratif, tous les acteurs impliqués dans la phase étude de faisabilité, La direction et les responsables du BIM au sein de la MOA, les architectes , les pilotes de projet et les promoteurs, les gestionnaires d'actifs, gestionnaires locatifs...

Objectifs
- Maitriser l'environnement d'un projet
- Mener des études de faisabilité
- Travailler en mode collaboratif
- Appréhender un projet dans sa phase de préconception

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Être en mesure de mettre en application les études multicritères dans un soucis de faisabilité de projet.
- Proposer des modélisations de données pour faciliter la compréhension d'un projet
- Extraire toutes les données cruciales de type Surfaces, nombre de Parking, etc... en vue de vérifier le respect des contraintes sur un projet defini.

Formations complémentaires
- DYNAMO pour Revit
- BIM Ready : Modélisation BIM
- BIM Ready: Coordination BIM
- BIM Ready: Management BIM

PROGRAMME

Introduction à Autodesk FORMA
- Se connecter à Forma
- Découverte de l'interface d'utilisateur
- Les termes et notions dans Autodesk FORMA
- Naviguer dans Forma

Nouvelles créations
- Renseigner les informations générales du projet
- Renseigner la Localisation
- Extraire une parcelle
- Sélectionner la data liée à cette extraction de parcelle
- Visualiser le projet avec l'existant
- Gérer des données à partir des Sources
- Ajouter végétation
- Organiser des projets en Dossier

Edition de données
- Site
- Zone constructible
- Espaces extérieurs
- Bâtiments Voisins
- Voiries
- Parking
- Rails
- Bâtiments existants
- Écrans
- Terrain
- Terre-plein
- Végétation

Configuration du PLU
- Notion de PLU
- Limite hauteur maximale
- Retrait depuis une ligne
- Distance entre les façades
- Prospect entre bâtiments

Etude multicritère et contexte urbain
- Analyser les bâtiments
- Analyser les espaces extérieurs
- Analyser l'ensoleillement
- Analyser la luminosité
- Analyser l'acoustique du site
- Analyser les Vues à disposition
- Analyser l'impact des Vents
- Analyser les températures
- Analyser le potentiel énergétique

Exploitation des données
- Surfaces (SDP, Emprise au sol, SU, SHAB)
- Nombre de parking par fonctions
- Répartition des typologies d'appartements

Intégration
- Images sur la topographie
- Récupération de modèles IFC

Workflows BIM
- Liaisons possibles avec Revit
- Configuration de l'import dans Revit
- Géoréférencement du terrain lors de l'import
- Images satellites
- Traces de parcelles

Inventor
Initiation

man machine AUTODESK

Durée : 5 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Connaissance du dessin mécanique

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études

Objectifs
- Être capable des créer des pièces et des ensembles mécaniques
- Créer des mises en plans 2D

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation
- Possibilité de passer la certification ACU Autodesk Inventor

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir modéliser des Pièces/Assemblage paramétriques
- Savoir modéliser des pièces en tôle
- Savoir créer des ossatures

Formations complémentaires
- Inventor Simulation
- Inventor Tube et Tuyau
- iLogic

PROGRAMME

Présentation d'Inventor
- La philosophie de conception paramétrique
- Présentions des types de fichiers d'Inventor
- Interfaces graphiques, Zoom, View-Cube
- Le concept des projets Inventor

Esquisse
- Notion, création et application des contraintes d'esquisses
- L'utilisation de dessin AutoCAD dans Inventor
- Edition des esquisses
- Application des paramètres aux esquisses
- Création et utilisation d'esquisses 3D

Fonctions et modélisation des pièces
- Techniques de modélisation des pièces paramétriques
- Création des fonctions esquissées (extrusion, révolution, balayages...)
- Création des fonctions non esquissées (perçage, congé...)
- Les fonctions de constructions (axes, point, plan)
- Pièces et fonctions avancées
- Création et insertion des iFonctions
- Création des iContraintes et leurs utilisations
- Création des fonctions/pièces Adaptatives

La documentation de dessin
- Les principes de mise en plan de dessin 2D
- Création des vues projetées, vues en coupes...
- Outils d'Annotation et symboles de dessin (cotation, repères, soudures...)
- Création et insertion de nomenclature des tables de perçages et révisions
- Création des feuilles, cadres et cartouches personnalisés

La tôlerie
- Le concept et les règles des pièces de tôlerie
- Création des fonctions pliages, bords tombés, rabattus, poinçons...
- Création de dépliage, repliage et la mise à plat des tôles

Modélisation avancée
- Création et paramétrages des iPièces
- Publication des iPièces dans le centre de contenu
- Utilisations des pièces dérivées
- Création des pièces multi-corps

La conception d'assemblage
- Comprendre l'environnement d'assemblage
- Application des contraintes d'assemblages
- Placement des pièces depuis le centre de contenu
- Utilisation des paramètres généraux (lien Excel)
- Gestion de grands ensembles et création des vues de détail
- Le pilotage des contraintes et analyse des interférences

Modélisation de la conception fonctionnelle
- Création des ensembles vissés
- Génération des éléments d'ossatures
- Conception et calcul des arbres, d'engrenage

Les présentations
- Création d'une explosion de base
- Création et montages des scènes
- Génération des animations à partir des vues éclatées

Navisworks Manage
Initiation

man&machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
Connaissance de l'environnement Windows

Public
Architectes, ingénieurs, techniciens du bâtiment et tous autres acteurs du BIM chargé d'effectuer des (pré) synthèses, relier des plannings au projet en BIM, effectuer des simulations de construction et détecter rapidement les conflits interdisciplinaires dans la phase de conception.

Objectifs
Maîtrise de l'utilisation du logiciel Navisworks Simulate / Manage

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir insérer & visualiser différents fichiers orienté métiers
- Savoir créer des jeux de Sélections/Recherches
- Savoir créer des clashs & de rapports suivant matrice
- Savoir créer une cinématique de réalisation de projet à l'aide d'un diagramme de GANTT

Formations complémentaires
- BIM management – Coordination de modèle
- Gestion d'un projet BIM multi-métier

PROGRAMME

Terminologies / Environnement / Commandes de base

Gabarits
- Notion de Projet & de Famille
- Cartouche
- Annotations
- Extensions de fichiers

Tour d'horizon de la technologie Autodesk Navisworks
- Qu'est-ce qu'un logiciel de révision et de simulation ?
- Navisworks Freedom /Simulate/Manage
- Compatibilité logicielle (Autodesk/autres)

Environnement de démarrage
- Interface utilisateur
- Options du logiciel
- Options de fichiers et de compilation de modèles

Exploration de(s) modèle(s)
- Navigation
- Outils de navigation et d'affichage
- Arborescence du modèle et navigation

Sélection
- Sélection unique ou multiple
- Recherche d'objets
- Création et gestion des jeux de sélection

Vérifications
- Outil de mesure
- Outils d'annotation

Optimiser la présentation du modèle de révision
- Utilisation des points de vue et coupes
- Créer et modifier des points de vue
- Coupes sur le modèle
- Création et modification des animations de points de vue
- Partage d'animations

Commentaires, annotations et étiquettes
- Utiliser les commentaires, annotations et étiquettes

Simulation
- Outils TimeLiner
- Présentation de l'outil TimeLiner
- Intégration des tâches et liaisons aux objets
- Liaison aux fichiers de projet externes (Ms Project/Primavera)
- Simulation
- Exportation des images et des animations de TimeLiner

Module de Détection d'interférences (Manage)
- Présentation de l'outil « Clash Detective »
- Utilisation de tests de conflits
- Affichage des résultats de conflits
- Création de rapports de conflits
- Création de vues spécifiques

Animation des objets
- Présentation de l'outil Animator
- Création d'animations d'objets
- Ajout d'interactivité

Organisation de la coordination autour d'un projet
- Organisation des bureaux
- Coordination des modèles
- Organisation des données utiles

Enscape
Création de rendu

man&machine
chaos

Durée : 1 jour

Pré-requis
Être familiarisé avec l'interface aux outils SketchUp / Revit

Public
Les professionnels des bureaux d'études et cabinets d'architecture, les utilisateurs BIM.

Objectifs
- Se sensibiliser sur le mode de rendus graphique sous Revit & Sketchup
- Créer des objets de bibliothèques spécifiques et personnalisés

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne, 6 personnes maximum par session
- Questionnaire d'évaluation des connaissances et des besoins en amont de la formation et/ ou un audit téléphonique
- Alternance d'exposés théoriques et de mise en situation sur des cas sélectionnés par l'intervenant ou des cas d'entreprises
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
A l'issue de la formation le stagiaire sera en mesure de savoir maitriser les rendus graphiques dans un projet de conception et de réalisation

Formations complémentaires
- Formation BIM Coordination

PROGRAMME

Présentation d'Enscape
- Introduction
- Téléchargement
- Installation

Prise en main
- Présentation des barres d'outils
- La navigation
- Synchronisation de la navigation
- Atmosphère
- Qualité du rendu

Les Matériaux
- Introduction aux matières
- Les textures par mot clé
- Enscape materials_generic
- Enscape materials_grass
- Enscape materials_water
- Enscape materials_foliage

Les Objets Enscape
- Les objets Enscape asset library

Les lumières artificielles
- La Sphère
- Le Spot
- La Ligne
- Le Rectangle
- Le Disque
- Lumière émissive
- Création d'un spot option 1
- Création d'un spot option 2

L'objet Sound
- L'objet Sound

Export image fixe
- Sortie image
- Profondeur de champs
- Création de panorama

V-Ray pour Revit

man&machine

chaos

Durée : 2 jours

Pré-requis

- Être familiarisé avec l'interface de l'outil REVIT
- Connaissance des métiers de la construction

Public

Les professionnels des bureaux d'études et cabinets d'architecture, les utilisateurs BIM

Objectifs

- Se sensibiliser sur le Rendu
- Textures, Lights et réglages de rendu

Modalités d'évaluation

- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques

- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation

- Savoir texturer sa maquette
- Savoir importer un HDRI
- Savoir régler les Lights
- Savoir créer le rendu définitif

Formations complémentaires

- V-Ray pour Sketchup
- Enscape

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Introduction
- Installation de V-Ray
- Réglages de base
- Préparer la vue de caméra

Asset Editor
- Matériaux V-Ray
- Placer une texture
- Relation entre les textures Revit et V-Ray
- Régler la taille de texture
- Fur
- Fur pour la pelouse et les tapis
- Créer une texture
- Modifier une texture

Appearance Manager
- Assigner des textures V-Ray
- Les contours pour la maquette
- Proxys
- Echelle et taille de texture
- Réaliser une maquette blanche

Chaos Cosmos
- HDRI's
- Models 3D
- Filters

V-Ray Sun
- Dome Light
- Importation et réglage de la HDRI
- Rotation et Offset
- Réglage du Background
- Intensité

Lights
- Activation des Lights Revit
- Channels et réglages
- Global Illumination

Settings
- Aerial Perspectives
- Environnement Fog
- Infinite Ground Plane
- Denoiser
- Refraction
- Light Mix

Frame Buffer

Resolution

Render
- Production
- Interactive
- V-Ray Vision
- Chaos Cloud

V-Ray pour 3ds Max

Perfectionnement au rendu photoréaliste

man&machine

chaos

Durée : 3 jours

Pré-requis
- Connaissance de l'environnement Windows
- Avoir suivi la formation 3ds Max Initiation ou avoir les connaissances équivalentes

Public

Graphistes, designers, architectes, architectes d'intérieur...

Objectifs
- Maitriser le moteur de rendu V-ray pour 3ds Max et l'animation

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir gérer la Vray_physical_cam
- Savoir créer des éclairages photoréalistes
- Savoir créer ses propres matériaux v-ray
- Savoir effectuer des rendus rapides ou qualitatifs
- Savoir exporter des passes de rendus dans Photoshop pour finalisation des images

Formations complémentaires
- 3ds Max Initiation ou Avancé

PROGRAMME

Les objets Vray
- Le Vray Plane, Vray Sphere, Vray Fur, Vray Clipper

Matériaux
- La gestion du Gamma
- L'éditeur de matériaux et ses options, le mode compact et Slate
- Les différents types de matériaux de V-ray (V-ray Mtl et V-ray Light, Vray Mtl Wrapper, Vray2Sided)
- Les différents types de textures (Bitmap, Noise, Color correction, Gradient, Mix, Tiles, VrayDirt, VrayEdgeText)
- Le matériaux VrayMtl en détail (reflection, refraction, translucency, Self-illumination, bump, displacement, opacity).
- L'application des coordonnées de textures UVW et initiation au dépliage UV

Lumières
- Les lumières VrayLight (Plane, Dome, Sphere, Mesh, Disc),Vray IES et le Vray Sun
- Utilisation des images d'environnement HDRI Technique d'éclairage Studio et Architectural
- Le Vray Light Lister

Caméras
- Création d'une caméra Physique et réglage de ses paramètres (Utilisation des différentes focales, du plan de détourage, corrections de perspectives, choix du format de cadrage et visualisation dans la fenêtre, F number, Shutter Speed, Film Speed, White balance, Depth of Field)
- Création de rendu 360° pour visionnage dans un casque de VR
- Insertion d'une 3d dans une photo grace au Perspective match de rendus

Rendu
- Comparatif entre Vray Advanced et Vray RT
- Les paramètres avancés de rendu Vray (antialiasing Image Sampler, Indirect Illumination, caustiques, Color Mapping, Les Vray Environnement)
- Le V-ray Frame buffer et ses réglages d'historiques, de lens effect, ses correction Track mouse
- Le rendu en différé, les états de scènes et les presets de rendu
- Optimisation du rendu pour de grande scènes en utilisant les proxy Vray.
- Optimisation des réglages Vray pour raccourcir les temps de rendus
- Les render element et leurs utilisations dans photoshop et After Effect (V-ray Denoiser, Vray Extratex, reflection, refraction, id materiau, Zdepth etc...).

Animation
- Animation à partir de trajectoires d'animations (visites virtuelles)
- Création de clés d'animation avec autokey et set key
- L'éditeur de courbes et ses paramètres.
- Les contrôleurs d'animations et les contraintes d'animations.
- Création de visites virtuelles
- Réglages du rendu pour l'animation

Dynamo pour Revit

man&machine
AUTODESK

Durée : 2 jours

Pré-requis
Maîtriser les principales fonctions de Revit.

Public
Référent BIM, Opérateur BIM, AMO BIM, Architecte, Ingénieur Projeteurs, Chef de projets, Bureau d'études TCE.

Objectifs
- Comprendre le fonctionnement de Dynamo dans le but d'automatiser les tâches redondante
- Utiliser une modélisation avancée
- Accéder à l'ensemble des données d'un projet ou lier Revit à d'autres logiciels.

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Maîtriser les principales fonctionnalités de Dynamo pour Revit
- Comprendre le langage graphique avec Dynamo.
- Savoir créer des routines.
- Appliquer la numérotation séquentielle aux éléments du modèle.
- Exporter des données Revit vers Excel
- Manipuler les données et les transcrire dans Revit.
- Gérer les feuilles et les vues dans un projet Revit

Formations complémentaires
- Navisworks
- BIM 360
- SOFiSTiK

PROGRAMME

Programmation visuelle avec Dynamo
- Qu'est-ce que Dynamo
- Installation et mise à jour de Dynamo
- L'interface utilisateur
- Les nœuds
- Principes des noeuds
- Noeuds de base et types de noeuds
- Les entrées / sorties,
- Les groupes, l'organisation

Gestion des opérations sous Dynamo
- Types de données
- Opérateurs et fonctions mathématiques
- Fonctions textes
- Blocs de code
- Création de listes
- Extraction d'éléments de liste
- Filtrage de listes
- Modification de listes
- Nombre d'éléments dans la liste
- Lien avec Excel

Modélisation sous Revit depuis Dynamo
- Création de points
- Création de courbes, lignes, arcs
- Création de surfaces
- Création de solides
- Modification et analyse de solides
- Création de vecteurs
- Création de plans
- Export de fichiers SAT

Application sous Dynamo
- Méthodes de sélection
- Extraction de données de Revit
- Création des vues et des feuilles
- Dupliquer et renommer des vues

FORMATION DYNAMO - INITIATION

Python pour Dynamo
Initiation

man&machine
AUTODESK

Durée : 2 jour

Pré-requis
- Connaissance de Revit
- Connaissance de Dynamo

Public
Architectes, Architectes d'intérieur, modélisateur/ projeteur, ingénieurs, bureaux d'études technique, cabinet d'études et autres utilisateurs BIM...

Objectifs
Se familiariser avec le langage Python. Niveau débutant

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Avoir de bonnes bases pour commencer à programmer en Python
- Savoir scripter en Python dans Dynamo
- Maitriser la géométrie dans Dynamo avec Python

Formations complémentaires
- Revit Perfectionnement
- Dynamo Perfectionnement

PROGRAMME

Présentation du langage Python

Charger Python sur son poste de travail
- Vérifier l'installation dans le Shell Windows
- Télécharger Sublime text
- Télécharger Visual Code

Les variables
- Les variables et nombres
- Les variables avec les chaines de caractères
- Les nombres avec Python
- Les listes avec Python
- Les listes avec Dynamo

Les boucles
- For
- If ... elif...else

Les Tuples

Les dictionnaires
- Les clés
- Manipulation des dictionnaires

Les boucles
- While
- Break

Les fonctions avec Python
- Les bibliothèques à charger
- Utilisation du nœud Python
- Création des variables dans le nœud Python

Les contrôles avec opérateurs
- Manipulation des listes dans le nœud
- Les conditions – les loops
- Importer des modules
- Explication sur les bibliothèques
- Assigner une fonction à une variable
- True & false

Nombreux exercices pratiques :
Création d'un mur, création d'un mur avec changement de courbe, surface avec Python, ellipses avec python, effets de façade, colorer des éléments dans Dynamo, placer des points sur les lignes, le périmètre,
Les isolignes, récupérer des aires, récupérer des éléments dans Revit...

A la fin de cette formation, vous serez en capacité de coder vos premiers scripts avec Python puis de les retranscrire directement dans le nœud Python Dynamo.

FORMATION PYTHON POUR DYNAMO

BIM Booster

man machine

Durée : 2 jours

Pré-requis
Formation Revit iniitiation

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études, chargés de projets

Objectifs
Se familisariser avec les outils de BIM Booster sur Revit

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
A l'issue de la formation le stagiaire sera en mesure de maîtriser BIM Booster pour une utilisation simplifiée de Revit et une optimisation des tâches chronophages

Formations complémentaires
- Dynamo

PROGRAMME

JOUR 1

Bibliothèques & Projets
- Gestion de bibliothèque :
  - o Identification de répertoires
  - o Filtre par type
  - o Création de légende au format Excel
- Rapports :
  - o Générer type de rapport
  - o Import/Export Excel Revit
- Informations
- Capture vue de travail
- Interfaces

Modélisation
- Création de famille de portes & de fenêtres à partir d'esquisse 2d
- Création de mur et de clôture sur un terrain
- Disposer des familles sur un terrain
- Outils de création de ligne sur un terrain

Conception construction & mise en page
- Création de profil
- Création de hachures gradient & fusion d'image
- Outils d'alignement de texte
- Outils de mesure
- Outils de division de ligne
- Outils de gestion de hachure
- Outils de gestion d'isolation
- Outils de gestion de joint d'étanchéité
- Outils de gestion de ligne de détail
- Création d'étiquette de surface de zone remplie

Pièce & paramètre
- Outils de gestion des étiquettes de fenêtres
- Création de surface de finition
- Création d'élévation intérieur
- Création de plancher à partir des pièces
- Création de déclencheur
- Outils de gestion sens d'ouverture de porte

Sélection
- Configuration des filtres
- Gestion des filtres de sélection & visibilité

Gérer
- Création de vues en plan
- Gestion des importations de normes du projet
- Duplication de feuilles

JOUR 2

CVC
- Outils de gestion de chauffage
- Outils de gestion de suspentes
- Outils de gestion d'intersection
- Outils de division de canalisation
- Outils de division de gaine
- Outils de raccordements

Détection de clash
- Création de clash & réservation
- Placer des réservations manuellement
- Exporter les réservations
- Comparer les rapports d'analyse et de rapport
- Effacer les réservations précédemment créer
- Insérer les réservations

FORMATION BIM BOOSTER

SOFiSTiK Reinforcement

man machine SOFiSTiK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Revit Structure
- Bases de calculs béton-armé
- Connaissance des dispositions constructives du béton-armé

Public
Projeteurs, techniciens, ingénieurs structures, responsables bureau d'études, chargés de projets

Objectifs
- Création de plans de ferraillage 2D à partir de modèles 3D dans Autodesk® Revit® avec SOFiSTiK Reinforcement Detailing

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Formations complémentaires
- SOFiSTiK Analysis + Design

PROGRAMME

Présentation
- Présentation des fonctionnalités du logiciel

Paramétrages du logiciel
- Importation du content pack SOFiSTiK
- Paramétrage du tableau des réglages d'armatures

Paramétrages des annotations
- Définition du type d'annotation
- Définition des styles de cotation
- Réglage des symboles de forme d'armature
- Création des familles d'annotation
- Réglages des lits, treillis soudés et nomenclatures

Création d'un nouveau ferraillage
- Présentation des options de ferraillage d'un élément structurel
- Paramétrage de répartition des treillis soudés

Vérification
- Lancement de l'outil permettant de vérifier la présence des surfaces non assignées
- Isolation d'une surface ferraillée
- Génération de la liste récapitulative du ferraillage

Paramétrage de la palette des propriétés
- Paramètres des sorties d'armatures
- Paramètres d'affichage des textes
- Paramètres de sorties des feuilles d'impressions

Paramètres d'impression
- Création d'un document imprimable
- Création des images des schémas de façonnage
- Option d'exportation vers un fichier .Bvbs
- Paramétrages de sortie d'impression

Paramètres avancés
- Contrôle des modifications et option de gel/dégel
- Dossier du projet

FORMATION SOFISTIK REINFORCEMENT

SOFiSTiK
Analysis & Design pour Revit

man×machine SOFiSTiK

Durée : 2 jours

Pré-requis
- Revit Structure
- Bases de calculs béton-armé
- Connaissance des dispositions constructives du béton-armé

Public
- Projeteurs, techniciens, ingénieurs structures, responsables bureau d'études, chargés de projets

Objectifs
- L'analyse structurale à partir d'un modèle Revit

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Formations complémentaires
- SOFiSTiK Reinforcement

PROGRAMME

Présentation
- Présentation des fonctionnalités du logiciel
- Présentation des éléments REVIT reconnus par SOFiSTiK

Réglages des préférences du logiciel et du projet
- Présentation de l'interface utilisateur
- Option du projet
- Emplacement du fichier et accès vers les répertoires familles/travail

Définition des matériaux, sections et conditions d'appuis
- Sélection des matériaux
- Modification et sélection des sections
- Ajout des conditions d'appuis
- Modification des conditions de relâchement de bords

Définition du chargement et des pondérations
- Création ou modification des cas de charges
- Réglage des coefficients variables pour la génération des combinaisons d'actions

Gestion des paramètres de justifications
- Présentation des composants de la commande d'analyse
- Réglages des normes de conception

Génération de l'analyse linéaire 3D
- Vérification analytique
- Interprétation des cas d'erreurs de calcul

Les résultats
- Visualisation du modèle élément finis
- Sorties graphiques

La note de calcul
- Génération de la note de calcul

Sketchup
Initiation

man×machine Trimble

Durée : 3 jours

Pré-requis
- Connaissance de dessin industriel souhaitable

Public
Tous publics

Objectifs
- Travailler en trois dimensions
- Modifier un modèle existant
- Agencer des produits dans une implantation client
- Les principaux thèmes abordés sont : le dessin en 2D, la modélisation en 3D, l'organisation d'un fichier, la mise en page.

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir élaborer des projets complets en 3D
- Savoir animer des modèles 3D
- Savoir créer des plans / Coupes en 2D

Formations complémentaires
- Réaliser des projets complexes (Perfectionnement)

PROGRAMME

Initiation au dessin 2D
- Créer des géométries 2D dans un environnement 3D
- Créer des surfaces à partir de lignes
- Créer des surfaces à partir de cercles
- Créer des surfaces à partir de polygones
- Créer des surfaces à partir d'arcs
- Créer des surfaces à partir de traits à main levée
- Comprendre l'adhérence des géométries

Initiation à la modélisation 3D
- Créer un modèle en trois dimensions
- Visualiser un modèle en trois dimensions
- Montrer l'interaction des géométries 3D
- Créer une géométrie à l'aide de l'outil pousser/tirer
- Déplacer les entités géométriques
- Maintenir les géométries coplanaires
- Connecter et générer des formes
- Verrouiller une inférence
- Générer une forme géométrique rapidement

Faire un premier projet
- Créer un modèle pas après pas : outil sélection, décaler
- Créer un modèle miroir
- Créer une matrice
- Appliquer un matériau
- Créer un texte 3D
- Importer des modèles du 3D Warehouse
- Utiliser un style paramétré Les groupes et les composants
- Utiliser les groupes et les composants
- Connaître les différences entre les groupes et les composants
- Créer un composant
- Comprendre le comportement des composants
- Créer des bibliothèques de composants
- Comprendre les effets d'une mise à l'échelle sur des composants
- Comprendre l'explorateur de composants
- Chercher et télécharger des composants

Modéliser à partir des photos d'images
- Modéliser depuis une photo : photo adaptée
- Appliquer une texture à partir d'une image
- Prélever une texture
- Comprendre l'explorateur de matériaux
- Utiliser l'outil suivez-moi
- Importer un composant

Faire une présentation
- Appliquer un style
- Modifier unstyle
- Choisir un point de vue de camera
- Modifier le champ angulaire
- Choisir une perspective
- Créer une scène
- Gérer les scènes
- Exporter une image
- Exporter une vidéo

Réaliser son premier projet
- Mise en pratique des connaissances acquises sur un exemple du stagiaire ou fourni par le formateur

AutoTURN
Initiation

man machine TRANSOFT SOLUTIONS

Durée : 2 jours

Pré-requis
Bonne connaissance d'AutoCAD 2D

Public
Dessinateurs, techniciens / projeteurs et ingénieurs de bureau d'études, toute personne ayant à étudier des projets routiers

Objectifs
- Apprendre les bases d'AutoTURN pour simuler et analyser les manœuvres routières des véhicules en 2D
- Pouvoir analyser avec des simulations en 3D (AutoTURN Pro)

Modalités d'évaluation
- Attestation de fin de formation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir analyser et évaluer les manœuvres des véhicules dans les giratoires pour la conception de carrefours, de parkings, de rampes de chargement et d'autres installations routières
- Pouvoir contrôler les différentes collisions de véhicules dans des pentes (entrées de parkings, ponts, ...) pour la version AutoTURN Pro uniquement.

PROGRAMME

Présentation d'AutoTURN
- Présentation d'interface
- Chargement du logiciel dans AutoCAD
- Les directives de conception

Paramètres et configurations
- Paramétrer des programmes (affichage, véhicule...)
- Définir des propriétés de simulation
- Utiliser des bibliothèques de véhicules existants
- Créer des véhicules personnalisés

Présentation des outils SmartPath Tools 2D
- Générer une trajectoire curviligne (marche avant/marche arrière)
- Générer une trajectoire angulaire
- Générer une trajectoire angulaire de survirage
- Générer une trajectoire libre
- Placer une simulation adaptative
- Placer une simulation verticale

Edition des simulations
- Ajouter / supprimer des nœuds dans une trajectoire
- Ajouter / supprimer des véhicules sur une trajectoire existante
- Continuer la simulation
- Supprimer le dernier tronçon d'une trajectoire
- Régénérer la simulation

Visualisation et Rapport
- Animer une simulation
- Insérer une vue de profil du véhicule
- Générer un rapport graphique d'une simulation
- Générer le gabarit de giration de véhicules courants

IntelliPath
- Définition d'une zone d'analyse de trajet
- Ajout et évaluation de trajet
- Ajout des mouvements

Analyser les obstacles
- Dessiner les champs des visions
- Représenter le profil en long d'une giration 3D
- Créer une coupe transversale d'une simulation 3D
- Outils intelliPath

Simulation 3D
- Définir le terrain à utiliser
- Générer des trajectoires curvilignes 3D
- Convertir une trajectoire 2D en trajectoire 3D
- Placer une simulation 3D

FORMATION UNREAL ENGINE

man machine Software

Durée : 4 jours

Pré-requis
Maitriser la modélisation 3D. Connaissance de Revit ou de Sketchup

Public
Architectes d'intérieur, Architecte, Décorateur, scénariste, paysagiste

Objectifs
Être en capacité de réaliser un rendu réaliste, de créer des niveaux, d'animer une scène

Modalités d'évaluation
Attestation de fin de formation
Évaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
1 station de travail par personne, 6 personnes maximum par session
Questionnaire d'évaluation des connaissances et des besoins en amont de la formation et/ ou un audit téléphonique

Alternance d'exposés théoriques et de mise en situation sur des cas sélectionnés par l'intervenant ou des cas d'entreprises
Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation

Comprendre l'interface
Savoir importer une maquette dans Unreal
Savoir créer ses propres matériaux
Savoir effectuer des rendus rapides ou qualitatifs
Savoir utiliser des lights
Maitriser l'utilisation des caméras

PROGRAMME

L'interface :
-Télécharger et régler l'installation de Unreal
-Choix de la version du moteur
-Appréhender l'environnement
-La fenêtre Organisateur
-Le tiroir à contenu

Les différents modes :

Sélection / paysage / végétation / peinture de maillage / modélisation / fracture / Modification du pinceau / Animation
Création d'un niveau
Réglage de l'environnement

Importation de la maquette (Revit / Sketchup)

-Téléchargement du Plugin Datasmith
-Importation de la maquette
-Réglages

Les matériaux

-Compréhension de l'utilisation des matériaux avec Unreal
-Importer des matériaux
-Chargement de Pack
-Le nodale dans Unreal
-L'éditeur de matériaux
-Modification et création de matériaux

Importation d'éléments de bibliothèque dans Unreal :

Le pont Quixel
Ouvrir le marché
Formats d'importation et gestion des textures

HDRIs :

-Chargement du Plugin
-Importation de HDRIs
-Réglages

Les lights :

-Réglages
-Le Light mixer
-L'environnement Light Mixer
-Fog

L'eau dans Unreal

-Chargement du plugin
-Types d'eau

Importation de vidéo dans la scène

-Importation de la vidéo (format)
-Plaque multimédia

Végétation extérieure

-Chargement des Meshes
-Réglage des textures
-Wind

Création de caméras

-Cinématique
-Création de caméra
-Ajouter une séquence de niveau
-Préparation de l'animation
-Réglages (Taille, focale, Lens, exposition...)
-Exportation

Les ateliers

ATELIER
Introduction à Power BI pour le BIM

man machine

Durée : 1/2 journée

Pré-requis
- Connaissance des métiers de la construction
- Comprendre les enjeux du BIM
- Avoir des notions sur Excel

Public
BIM Manager, BIM coordinateur, AMO BIM, chefs de projets, architectes, ingénieurs, et toute personne souhaitant travailler sur Power BI avec des données issues du processus BIM.

Objectifs
- Se familiariser avec Power BI Desktop
- Apprendre à manipuler Power Query

Moyens pédagogiques et techniques
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir extraire, transformer et charger des données provenant de différentes sources
- Savoir visualiser les données
- Être capable de générer des rapports

Formations complémentaires
- Navisworks
- Dynamo
- Python

PROGRAMME

Introduction

Eléments de base de Power BI Desktop
- Les jeux de données
- La visualisation
- Les rapports

Se connecter aux données
- Import de données dans Power BI Desktop
- Gestion des erreurs

Transformation des données
- Notion d'ETL
- Utilisation de Power Query

Modélisation des données
- Cardinalités
- Fenêtre modèle

Création de rapports
- Champs de données
- Visualisations
- Filtres

Publication et partage

ATELIER
Dynamo : prise en main

man machine
AUTODESK

Durée : 0,5 jours

Pré-requis
Maîtriser les principales fonctions de Revit.

Public
Référent BIM, Opérateur BIM, AMO BIM, Architecte, Ingénieur Projeteurs, Chef de projets, Bureau d'études TCE.

Objectifs
- Se familiariser avec l'interface de Dynamo
- S'initier aux nœuds pour réaliser des scripts

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne, 6 personnes maximum par session
- Exercices pratiques

Principales compétences visées en fin de formation
- Maitriser le logiciel afin d'automatiser de nombreuses tâches sous Revit.
- Modéliser avec Dynamo.

Formations complémentaires
- Revit familles
- Revit méthodes

PROGRAMME

Découverte de Dynamo
- La programmation nodale
- L'interface de Dynamo
- Définition des noeuds

Les noeuds
- Manipulation des listes (Range, Sequence...)
- Manipulation des opérateurs
- Les booléens
- Les extrusions

Réalisation d'un script
- Création d'un script
- Gestion des textes dans Dynamo
- Création de lignes

Initiation à la modélisation avec Dynamo
- Création de surfaces avec Dynamo
- Création de murs avec Dynamo

ATELIER
Les librairies Python : Matplotlib

man&machine

Durée : 1/2 journée

Pré-requis
Connaitre les bases du langage Python et Visual Studio Code ou Sublime Text

Public
BIM Manager, BIM coordinateur, AMO BIM, chefs de projets, architectes, ingénieurs, et toute personne souhaitant travailler avec Python.

Objectifs
- Créer des graphiques avec le langage Python
- Savoir visualiser des données
- Etre capable de générer vos statistiques sous forme de graphiques

Moyens pédagogiques et techniques
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Comprendre l'utilisation de cette librairie avec le langage Python
- Récupérer et visualiser des données provenant de différentes sources
- Modifier les graphes
- Générer et enregistrer différents tableaux

Formations complémentaires
Python pour Dynamo

PROGRAMME

Présentation des différentes librairies Python
- Importer la librairie Matplotlib
- Introduction à Pyplot
- Création d'un graphe simple avec Python
- Récupérer des données (listes, tuples, set, Dictionnaires)

Modifications visuelles des graphes
- Les différents types de tracés
- Les courbes
- Changements de couleurs
- Modifications des types de lignes (graphes)
- Couleurs des tableaux
- Insertion de légendes

Les principales fonctions
- plt.show()
- plt.plot()
- plt.subplot()
- plt.figure()
- plt.title()
- plt.xlabel()
- plt.ylabel()

Les graphes barres
- Principes de création
- Les tableaux verticaux
- Les tableaux horizontaux
- Coloration des barres
- Insertion des légendes
- Manipulation du graphes et enregistrement

Création de visuels pour statistiques

Création de graphes types Camemberts

Réglages des annotations

Animation de graphes

ATELIER
Export IFC à partir de Revit

man&machine

Durée : 1/2 journée

Pré-requis
- Connaissance du logiciel Revit
- Connaissance des métiers de la construction
- Comprendre les enjeux du BIM

Public
BIM Manager, BIM coordinateur, AMO BIM, chefs de projets, architectes, ingénieurs, économistes, géomètres.

Objectifs
- Connaître les bonnes pratiques pour l'export d'IFC à partir de Revit
- Comprendre les définitions de vues de modèle (MVD)
- Savoir manipuler les classes IFC
- Maîtriser l'utilisation des jeux de propriétés
- Maîtriser l'utilisation des classifications dans l'export des données

Moyens pédagogiques et techniques
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Savoir exporter les données nécessaires aux exigences d'un projet
- Savoir utiliser une visionneuse pour afficher les données exportées

Formations complémentaires
Revit, Navisworks, Dynamo, Python, Power BI

PROGRAMME

Introduction

Le schéma IFC
- La notion d'OpenBIM
- Les types de formats

Concepts de base
- Les classes IFC
- Les attributs de classes

Le tableau de mappage des catégories

Le Model View Definition

IfcProject, IfcSite, IfcBuilding
- IfcProject et IfcBuilding
- IfcSite

Les niveaux de Revit dans le schéma IFC

Les jeux de propriétés communs (Common Property Sets)

Les jeux de propriétés personnalisées (Custom Property Sets)

Le paramétrage des classifications

Cas pratiques

ATELIER
V-Ray pour Revit

man×machine

Durée : 1 demi journée

Pré-requis
- Être familiarisé avec l'interface de l'outil REVIT
- Connaissance des métiers de la construction

Public
Les professionnels des bureaux d'études et cabinets d'architecture, les utilisateurs BIM

Objectifs
- Se sensibiliser sur le Rendu
- Textures et réglages de rendu

Modalités d'évaluation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation

Moyens pédagogiques et techniques
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- ????????

Formations complémentaires
- ????

PROGRAMME

Présentation de V-ray pour revit

Préparer la vue de caméra

Asset Editor
- Matériaux V-Ray
- Placer une texture
- Relation entre les textures Revit et V-Ray
- Régler la taille de texture

Appearance Manager
- Assigner des textures V-Ray

Présentation de Chaos Cosmos

Les HDRI's
- Dome Light
- Réglage du Background

Frame Buffer
- Résolution
- Réglages des rendus

Nos certifications

Gestion de l'information selon la norme ISO 19650

Durée : 2 jour

Pré-requis
- Connaissance des métiers de la construction
- Comprendre les enjeux du BIM

Public
BIM Manager, BIM coordinateur, AMO BIM, chefs de projets, architectes, ingénieurs, et toute personne souhaitant travailler en conformité avec la norme ISO 19650.

Objectifs
- Bien se positionner dans un processus de gestion de l'information dans la construction
- Comprendre comment appliquer la norme ISO 19650 dans un processus BIM

Modalités d'évaluation
- Evaluation des acquis de la formation par le formateur tout au long de la formation
- Certification «Gestion de l'information selon la norme ISO 19650»

Moyens pédagogiques et techniques
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
- Etre capable de comprendre et d'appliquer la norme ISO 19650 dans un processus BIM

Formations complémentaires
- Formation fondamentaux du BIM et certification BIM buildingSMART

PROGRAMME

Le BIM selon la norme ISO

- Genèse du BIM
- Qui est concerné par la norme ?
- L'échange d'information
- Un environnement construit numériquement
- Les avantages de la norme ISO 19650
- Niveaux de maturité BIM selon la norme

Gestion des information

A/ Les types d'informations requises
- Les OIR : Exigences d'information de l'organisation
- Les AIR : Exigences d'information de l'actif
- Les PIR : Exigences d'information du projet
- Les EIR : Exigences d'échange d'information
- Le BEP : Plan d'exécution BIM
- Les AIM : Modèle d'information d'actif
- Le PIM : Modèle d'information du projet

B/ Matrice des responsabilités RACI

C/ Le CDE ou Environnement Commun de Données

Processus de gestion des information

- Creation d'informations
- Livraison des informations

Formation pour la certification professionnelle buildingSMART : Les fondamentaux du BIM

Durée : 3 jours

Pré-requis
Connaissances du monde de la construction (bâtiment ou infrastructure)

Public
Toute personne souhaitant se former au BIM et obtenir une certification reconnue internationalement

Objectifs
Acquisition des fondamentaux du BIM et compréhension des enjeux locaux et internationaux.

Modalités d'évaluation
- Passage de la Certification professionnelle buildingSMART : Les fondamentaux du BIM
- Remise à la suite de la réussite du test d'un certificat délivré par Building smart International

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
Une bonne compréhension du processus BIM, des terminologies associées, des normes et des acteurs.

Formations complémentaires
- Parcours BIM Ready
- BIM Coordination
- BIM Management

PROGRAMME

1. Autour du BIM

1.1 Contexte et genèse du BIM
Le BIM à l'international et en France
1.2 Définir le BIM
1.3 Vocabulaire du BIM
1.4 Niveaux de maturité BIM selon la norme 19650
1.5 Niveau de développement / Niveau d'information requis

Test de validation des connaissances

2. Collaboration et cohérence dans les échanges d'information

2.1 La collaboration pour les projets de construction
2.2 L'enjeu de la collaboration en BIM et Data management CDE ou Environnement commun de Donnée
2.3 Impacts d'une mauvaise gestion de l'information
2.4 Les normes au service de l'intégrité de la donnée
2.5 Avantages du BIM à toutes les phases du projet (de la conception à l'exploitation des actifs)

Test de validation des connaissances

3. Gestion de l'information

3.1 Exigences en matière d'information requises
3.2 Le plan d'exécution BIM : document structurant le processus qualité BIM
3.3 Les échanges d'information
3.4 CDE ou environnement commun de données (ISO 19650)
3.5 Production et gestion de l'information BIM : Rôles et responsabilités
3.6 Niveau de compétence des contributeurs BIM

Test de validation des connaissances

4. Interopérabilité

4.1 Building Smart International et le chapitre français
4.2 L'Open BIM
4.3 Les Normes buildingSmart
- Le format IFC (Interopérabilité logicielle)
- L'Information Delivry Manual (IDM)
- Le Model View Definition (MVD)
- BuildingSmart Data Dictionary (bSDD)
- Le BIM Collaboration Format (BCF)

Test de validation des connaissances

5. La mise en œuvre du BIM dans une organisation

5.1 Valeur ajoutée du BIM pour une entreprise
- Volet Stratégique
- Volet tactique
- Volet opérationnel

5.2 Niveau de maturité BIM dans l'entreprise
- Evaluation et mise en œuvre action de migration vers le BIM

5.3 Alignement des objectifs BIM aux défis de l'entreprise
5.4 Analyse des avantages et des défis autour de la mise en œuvre du BIM
5.5 Sensibilisation à la sécurité des données

Test de validation des connaissances

6. Le BIM en France

6.1 Instances/Groupes de travail et acteurs clés
6.2 Le BIM dans les marchés public et privés
6.3 Documents de référence et mode de contractualisation
6.4 Terminologie de référence
6.5 Données : Protection et sécurité

Test de validation des connaissances

7. Passage de la certification buildingSMART

AutoCAD

Préparation Certification ACU
(Autodesk Certification User)

man machine
AUTODESK

Durée : 1 jour

Pré-requis
- Avoir la connaissance des techniques de base du dessin
- Avoir suivi la formation AutoCAD Initiation ou avoir les connaissances équivalentes
- Avoir une pratique des bases du logiciel d'au moins 150 heures est un plus

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études, chargés de projets, utilisateurs d'AutoCAD

Objectifs
Optimiser votre réussite à l'examen Autodesk Certification User AutoCAD avec 1 journée de préparation avec nos formateurs

Modalités d'évaluation
- Examen ACU AutoCAD, en français

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
Démontrer sa compétence en conception assistée par ordinateur (CAO) avec AutoCAD

PROGRAMME DE LA JOURNÉE DE PRÉPARATION

Les personnes qui ont obtenu une certification d'utilisateur certifié Autodesk ont démontré leur maîtrise des compétences ci-dessous. Cette journée a pour objectif d'apporter des compléments de formation et de répondre aux questions sur les fonctionnalités suivantes :

Dessiner des objets
- Dessiner des lignes et des rectangles
- Dessiner des cercles, des arcs et des polygones
- Dessiner des polylignes

Dessiner avec précision
- Travailler avec grille et snap
- Utiliser le suivi d'un objet-snap
- Utiliser des systèmes de coordonnées

Modifier des objets
- Déplacer et copier des objets
- Rotation et échelle des objets *
- Créer et utiliser des tableaux
- Découper et étendre les objets
- Objets offset
- Objets miroir
- Utiliser la préédition
- Filets et objets de chanfrein

Utiliser des techniques de dessin supplémentaires
- Dessiner et éditer des polylignes
- Appliquer les écoutilles et les gradients

Organiser les objets
- Modifier les propriétés de l'objet
- Modifier les assignations de calques pour les objets
- Visibilité de la couche de contrôle *

Réutiliser le contenu existant
- Insérer des blocs

Annoter les dessins
- Ajouter et modifier du texte
- Dimensions d'utilisation

Mettre en page et imprimer
- Définir les options d'impression et de traçage

Appliquer les techniques de dessin de base
- Créer des ensembles de sélection
- Utiliser des systèmes de coordonnées
- Utilisez la saisie dynamique, la distance directe et les menus de raccourci
- Utiliser les commandes d'interrogation

CERTIPORT
A PEARSON VUE BUSINESS
AUTHORIZED TESTING CENTER

Revit Architecture

Préparation Certification ACU
(Autodesk Certification User)

man machine
AUTODESK

Durée : 1 jour

Pré-requis
- REVIT : Modélisation architecturale
- REVIT : Création de famille

Public
Techniciens, ingénieurs, responsables bureau d'études, chargés de projets, utilisateurs de REVIT pour la modélisation des éléments architecturaux

Objectifs
- Préparation à l'examen Autodesk Certification User (ACU)

Modalités d'évaluation
- Examen ACU Revit Architecture, en français

Moyens pédagogiques et techniques
- 1 station de travail par personne
- Questionnaire d'évaluation des connaissances
- Alternance d'exposés théoriques et de mises en situation
- Remise d'un support de cours

Principales compétences visées en fin de formation
Démontrer sa compétence en modélisation de l'information du bâtiment avec Revit avec l'obtention de la certification ACU Revit Architecture

PROGRAMME DE LA JOURNÉE DE PRÉPARATION

Les personnes qui ont obtenu une certification d'utilisateur certifié Autodesk ont démontré leur maîtrise des compétences ci-dessous. Cette journée a pour objectif d'apporter des compléments de formation et de répondre aux questions sur les fonctionnalités suivantes :

Création et modification de composants
- Créer et modifier des quadrillages
- Créer et modifier des niveaux
- Créer et modifier des murs
- Charger et modifier des portes
- Charger et modifier des fenêtres
- Etiquettes composants par catégorie
- Charger et modifier les composants

Modélisation et modification des éléments
- Créer et modifier des toits
- Créer et modifier des escaliers
- Créer et modifier des rampes
- Créer et modifier des garde-corps
- Créer et modifier des planchers
- Modifier des éléments à l'aide des outils Aligner, Décaler, Miroir et Scinder
- Modifier des éléments à l'aide des outils Déplacer, Copier et Rotation
- Modifier des éléments à l'aide des outils Ajuster/Prolonger les éléments
- Créer et modifier une surface topographique
- Créer et modifier des poteaux et des poutres

Gestion des vues
- Modifier l'échelle de vue
- Modifier le niveau de détail d'une vue
- Gérer les er les remplacements de visibilité/graphiques
- Masquer/isoler temporairement des élémentsou des catégories
- Gérer la plage de vues
- Dupliquer des vues
- Créer des vues de coupe
- Créer des vues d'élévation
- Créer des vues 3D et des rendus

Gestion de la documentation
- Créer et modifier du texte
- Créer et modifier des cotations
- Créer et modifier une feuille
- Placer des vues sur une feuille
- Créer et modifier des nomenclatures

CERTIPORT
A PEARSON VUE BUSINESS
AUTHORIZED TESTING CENTER

man+machine

Partenaire de vos projets CAO et BIM, vous accompagne dans votre transformation digitale !

contact@manandmachine.fr
01 53 72 88 00
www.manandmachine.fr
168b-170 rue Raymond Losserand, 75014 PARIS