

**MAQUETTE NUMERIQUE
DU BATIMENT &
DE L'INFRASTRUCTURE
INGENIERIE &
FORMATIONS BIM**

Formation : MAQUETTE NUMERIQUE DU BATIMENT & DE L'INFRASTRUCTURE INGENIERIE & FORMATIONS BIM Module 2

Niveau : perfectionnement

Public : Cabinets de Géomètres-Experts

Durée : 2 jours (14h) **Lieu :** Locaux de BIMAXES ou à distance, en inter-entreprises

Objectif : A l'issue de la formation, le stagiaire est capable de modéliser une fenêtre ancienne à partir d'une ortho-photo, de modéliser un terrain géoréférencé à partir de fichiers de points topo, de modéliser un lotissement avec clôtures et rampes d'accès,

Prérequis : Avoir suivi le Module 1 ou avoir des connaissances équivalentes, évaluées après un entretien téléphonique préalable

Evaluation : test de validation des acquis **Validation :** Attestation individuelle de formation

Méthode : 2 stagiaires minimum 5 maximum

Formation dispensée par un expert « métier » (certifié par l'éditeur Autodesk®), permettant l'acquisition de savoirs opérationnels

Pédagogie : Plateforme e-learning Moodle comprenant : supports de cours, exercices, wiki collaboratif, vidéos, test en ligne, Vidéo-conférence ZOOM, TeamViewer, AnyDesk ...



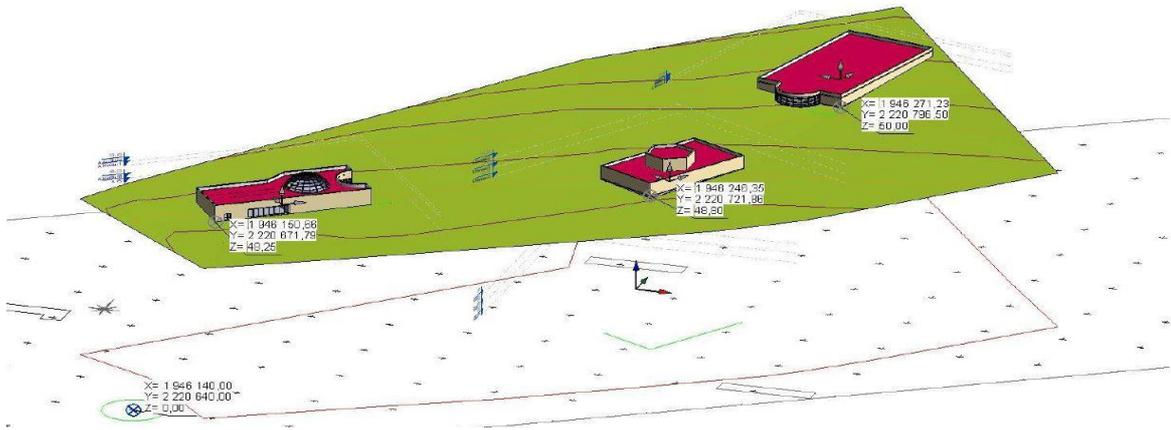
Module 2 - Jour 1

Modélisation d'une fenêtre ancienne à partir d'une ortho-photo



- Plans de référence et contraintes
- Finitions
- Cas des embrasures variables
- Chargement dans un projet

- Choix du gabarit de fenêtre
- Modification des épaisseurs de murs
- Positionnement et vérification de l'échelle de l'ortho photo dans la vue d'élévation
- Paramètres de largeur et hauteur
- Editer l'esquisse de coupe d'ouverture
- Saisie des cadres/Meneaux
- Saisie des vitrages



Jour 1 (suite)

☐ Géoréférencement, terrain 3D

- Différences entre la modélisation de terrain sous Revit 2024 et les versions antérieures
- Exemple de modélisation de terrain avec Revit 2023 depuis un fichier de pts xyz
- Création de plateformes
- Catégories Site, Solide topographique, Topographie
- Modélisation de terrain en volumique en Revit 2024 depuis un fichier de pts XYZ
- Les coordonnées, d'Origine interne
- Point de base du projet
- Point de topographie
- Réglage de l'altimétrie en NGF
- Impact sur les autres niveaux

EXERCICE COMPLET

Création d'un terrain et positionnement de 3 bâtiments avec des orientations et des altimétries différentes

- Création d'un fichier de base pour les coordonnées Lambert ou RGF93 CCXX
- Préparation d'un fichier AutoCAD avec des blocs de points 3D (TCPOINT)
- Chargement et exécution du programme fourni : geopt.lsp (pgm Bimaxes) dans AutoCAD version complète ou AutoCAD LT 2024 (devenu programmable en lisp)
- Liaison d'un fichier AutoCAD avec de grandes coordonnées et limitations
- Importer les coordonnées géomètre
- Création d'un terrain 3D
- Paramétrage des courbes de niveaux
- Couches supplémentaires, matériaux et épaisseurs
- Création de 3 plateformes
- Surface topographique 3D
- Points de contrôle
- Placer une étiquette de coordonnées XY
- Editer le 1^{er} bâtiment
- Lier en référence le 1^{er} bâtiment et l'orienter
- Exporter les coordonnées du terrain vers le 1^{er} bâtiment

- Editer le 1^{er} bâtiment et régler son altimétrie NGF
- Vérifier le bon positionnement sur le terrain général
- Lier en référence, aux coordonnées partagées le terrain dans le 1^{er} bâtiment
- Répéter ces opérations pour le 2^{ème} et pour le 3^{ème} bâtiment
- Comparaison entre le SCU d'AutoCAD et l'orientation du projet dans Revit
- Orienter le projet vers le NORD
- Références imbriquées
- Différences entre Superposition et Attachement
- Modéliser un terre-plein à la bonne altimétrie
- Scinder une surface
- Fusionner une surface
- Créer une sous-région
- Définir une zone nivelée
- Calculer des cubatures

Module 2 - Jour 2

☐ Cas pratique : ébauche d'un plan de lotissement

- Chargement d'un fichier de points X, Y, Z et génération du terrain
- Saisie des limites du projet
- Saisie des voies du lotissement
- Saisie de la géométrie des lots
- Parking
- Espaces verts et végétation
- Définir les limites de propriété
- Position des bornes
- Numérotation des bornes par des familles d'étiquettes
- Cotations des limites
- Calculs de surfaces de lots et de voirie par nomenclatures
- Zones de prospect
- Utilisation de 3 types de maisons
- Saisie des murs de clôture
- Exemple de grillage 3D
- Géo-référencement

- Modélisation des rampes d'accès à chaque lot
- Calculs de cubatures et édition dans une nomenclature
- Positionnement des coffrets VRD
- Saisie des fourreaux Courants Forts et Courants Faibles
- Position des regards EP et EU
- Adduction d'eau potable
- Saisie du réseau pluvial avec les pentes et les niveaux de fil d'eau
- Saisie du réseau d'eaux usées (pentes, Fe)
- Mise en page
- Impression
- Paramétrage et export au format DWG
- Export PDF
- Paramétrage et export au format IFC
- Import dans Autodesk InfraWorks pour l'insertion dans le site (3D)

Questions / Réponses

Test de validation des acquis

- Exercice de modélisation à réaliser
- Répondre aux objectifs de départ
- Obtenir minimum 4 critères de validation sur 6
- Durée : 35 minutes

Debriefing

Questionnaire de satisfaction