

Centre d'Etudes et de Formation CEF^{SARL}

Formation sur AutoCAD Civil 3D



Objectif général

- Maîtriser AutoCAD Civil 3D



Objectifs spécifiques :

- Maîtriser l'interface du logiciel Civil 3D : comprendre les menus, barres d'outils, espaces de travail et gestion des styles.
- Configurer un projet topographique : importer et gérer des points, créer des groupes de points et définir les systèmes de coordonnées.
- Créer et analyser un modèle de terrain naturel (EG) à partir de relevés topographiques ou de données GPS.
- Concevoir un axe horizontal (alignement) et un profil en long (profile) conforme aux normes géométriques routières.
- Développer un modèle en travers-type (assembly) et l'appliquer à un axe pour générer un corridor 3D.
- Extraire les profils en travers (sections) et générer les quantités de terrassement (cut & fill).
- Gérer les surfaces de projets et les comparer au terrain existant pour calculer les volumes.
- Produire les plans et sorties graphiques : profils, sections, rapports et plans de nivellement.
- Automatiser les mises à jour grâce à la gestion dynamique des objets Civil 3D.
- Exporter et partager les données du projet vers d'autres plateformes DAO ou SIG.

Méthodologie pédagogique:

- Alternance entre cours théoriques, démonstrations pratiques et études de cas réels
- Travaux dirigés basés sur des projets d'infrastructures routières et de lotissements
- Support de cours numérique et fichiers fournis.

Compétences visées :

- Utiliser Civil 3D pour modéliser terrain et réseau hydraulique
- Intégrer et exploiter des données SIG (shp, GeoTIFF) dans un projet DAO
- Créer profils, surfaces, réseaux de tuyaux
- Générer des plans annotés et exploitables



Contenu de la formation (Durée : 4 jours)

Jour 1 - Introduction et fondamentaux de Civil 3Dx



Se familiariser avec l'environnement du logiciel et ses concepts de base

- Accueil et présentation du programme de formation
- Introduction au BIM pour l'infrastructure et à Civil 3D
- Interface utilisateur, gestion des gabarits et espaces de travail
- Gestion des points topographiques et des surfaces (TIN, contours, breaklines)
- Création et édition de surfaces à partir de levés topographiques
- Atelier pratique – création d'un modèle de terrain.

Jour 3 - Outils de conception avancée et gestion du projet



Approfondir les fonctionnalités de conception et de gestion.

- Gestion des lignes caractéristiques et zones de terrassement
- Création et modification des plateformes (plateformes de bâtiments, routes, parkings)
- Calculs de cubatures et équilibrage des déblais/remblais
- Conception et modélisation des réseaux de canalisation (eaux pluviales, usées)
- Création de profils de réseaux et réglages hydrauliques de base
- Atelier pratique – projet d'aménagement d'un lotissement.

Résultats attendus :

À la fin de la formation, le participant sera capable de :

- ✓ Créer et gérer des projets topographiques et routiers sous Civil 3D
- ✓ Générer des surfaces, alignements, profils et couloirs
- ✓ Concevoir et analyser des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales
- ✓ Produire des plans et rapports techniques complets

Jour 2 - Alignements, profils et conception de routes



Maîtriser la conception géométrique horizontale et verticale.

- Création et édition d'alignements (routes, pistes, voies urbaines)
- Création des profils en long et gestion des pentes
- Annotation et mise en forme des profils
- Conception des couloirs (corridors) et assemblages types
- Visualisation 3D du projet routier et calculs de volumes
- Importation de données SIG vectorielles : intégration de fichiers SHP (parcelles, routes, canalisations existantes)
- Étude de cas – tracé d'une route complète.

Jour 4 - Production, coordination et projet final



Générer les livrables et finaliser un projet complet d'infrastructure

- Gestion et exportation des données (DWG, LandXML, PDF, IFC)
- Annotation et création de plans de profil et de sections transversales
- Intégration du projet Civil 3D avec Revit et InfraWorks
- Étude de cas complète – modélisation et documentation d'une route
- Évaluation et présentation des projets des participants
- Clôture et remise des attestations de formation.



Publics cibles :

- Ingénieurs civils spécialisés en routes, hydraulique, topographie ou aménagement urbain souhaitant concevoir et modéliser leurs projets sous environnement BIM.
- Techniciens en génie civil ou topographie chargés de la production de plans, profils et quantités de terrassement.
- Topographes : Pour intégrer des données topographiques et créer des modèles 3D précis.
- Dessinateurs et projeteurs DAO souhaitant automatiser la création de plans et de modèles 3D.
- Chefs de projets (ou gestionnaires de projets) : Pour mieux comprendre les plans et les modèles numériques utilisés dans la planification et le suivi des projets.
- Dessinateurs de projets d'infrastructure, de routes et de ponts
- Géomètres
- Entrepreneurs en terrassement et travaux d'infrastructure
- Architectes
- Professionnels des bureaux d'études et de conception
- Urbanistes.
- Bureaux d'études et administrations techniques impliqués dans la conception, le contrôle ou la gestion de projets routiers et d'aménagements.



Calendrier et horaire de la Formation

Dates : du 19 au 22 Novembre 2025

Heures : de 09h00 à 14h00

Lieu : Nouakchott Hôtel

