

## PRODUITS



**FORMATION TEBDP**

**AUTOCAD**

**REVIT**

**INVENTOR**

**MICROSTATION**

**ARCHICAD**



# **FORMATION TEBDP**

## TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT EN DESSIN DE PROJET 1435 heures

### Objectif formation :

Titre Professionnel

Certificat de compétence  
professionnelle

### Attestation :

Technicien d'études du bâtiment en  
dessin de projet

### Objectifs :

Représenter les ouvrages à l'aide d'un  
logiciel 3d et établir une demande de  
permis de construire

### Objectifs :

Etablir les plans d'étude pour un projet de  
construction ou un projet de  
réhabilitation dans le cadre d'un projet BIM  
(Building Information Modeling)

Réaliser le dossier de plans  
en vue de la consultation des entreprises

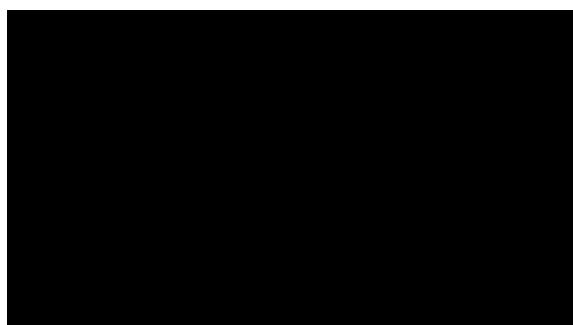
## Présentation de la formation

- Le technicien d'études du bâtiment en dessin de projet est chargé, au sein des agences d'architecture, de maîtrise d'œuvre ou de construction de maisons individuelles, de la réalisation des documents graphiques et de la modélisation numérique des projets de bâtiment, en respectant les contraintes économiques et réglementaires.
- À partir d'une esquisse de l'architecte pour un projet neuf, le technicien d'études du bâtiment en dessin de projet modélise le projet en 3D en intégrant les contraintes et exigences issues de son étude technique et réglementaire.
- En phase d'avant-projet, il traite l'ensemble du dossier du permis de construire.
- Dans le cas d'un projet de réhabilitation, il réalise au préalable le relevé de l'existant puis la mise au net à l'aide d'un logiciel de conception assistée par ordinateur. Il établit également une note d'état des lieux et recherche des solutions techniques pour adapter l'existant au programme du maître d'ouvrage.

## TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT EN DESSIN DE PROJET *(Suite)*

### Programme

- En phase de préparation des travaux, il réalise la mise au point technique du projet par la production de tous les détails d'exécution nécessaires à la bonne compréhension des points particuliers. Il réalise la synthèse des plans des différents corps d'état afin de vérifier les interfaces et résoudre les collisions en amont du chantier en prévoyant les réservations, décaissés ou dévoiement de réseaux par exemple.
- Il alimente la maquette numérique avec les caractéristiques et les performances des ouvrages qui sont définies.



## Programme

### **P1**

35 heures

- Période d'intégration TEBDP modL

### **MODULE 1**

210 heures

- La représentation graphique

CCP Représenter les ouvrages à l'aide d'un logiciel 3d et établir une demande de permis de construire CCP Etablir les plans d'étude pour un projet de construction ou un projet de réhabilitation dans le cadre d'un projet BIM (Building Information Modeling) CCP Réaliser le dossier de plans en vue de la consultation des entreprises.

S1 49 h Acquérir les bases du dessin manuel

S2 39 h DAO 2D Autocad

S3 70 h CAO 3D

S4 52 h Transfert étude de cas

## Programme

### **MODULE 2**

280 heures

- **Structure et enveloppe**

CCP Représenter les ouvrages à l'aide d'un logiciel 3d et établir une demande de permis de construire CCP Etablir les plans d'étude pour un projet de construction ou un projet de réhabilitation dans le cadre d'un projet BIM (Building Information Modeling) CCP Réaliser le dossier de plans en vue de la consultation des entreprises.

S1 204 h La fonction structure

S2 76 h La fonction enveloppe

### **MODULE 3**

70 heures

- **Second oeuvre finition**

CCP Représenter les ouvrages à l'aide d'un logiciel 3d et établir une demande de permis de construire CCP Etablir les plans d'étude pour un projet de construction ou un projet de réhabilitation dans le cadre d'un projet BIM (Building Information Modeling) CCP Réaliser le dossier de plans en vue de la consultation des entreprises.

S1 21 h Aménagement des espaces intérieurs

S2 49 h Le fonctionnement des équipements techniques

## Programme

### **MODULE 4**

210 heures

- Le contexte du projet

CCP Représenter les ouvrages à l'aide d'un logiciel 3d et établir une demande de permis de construire.

S1 35 h Le contexte juridique : urbanisme

S2 35 h Le contexte géophysique : l'environnement

S3 35 h Le contexte existant : relevé et état des lieux du bâtiment

S4 91 h La production d'un dossier de permis de construire

S5 14 h Evaluation - ECF

### **MODULE 5**

175 heures

- Les règles de l'art et la réglementation en neuf et en existant

CCP Etablir les plans d'étude pour un projet de construction ou un projet de réhabilitation dans le cadre d'un projet BIM (Building Information Modeling) CCP Réaliser le dossier de plans en vue de la consultation des entreprises

S1 53 h La réglementation thermique

S2 35 h La sécurité incendie

S3 28 h La réglementation acoustique

S4 35 h La réglementation pour l'accessibilité

S5 17 h La réglementation parasismique et la qualité de l'air

S6 07 h Evaluation ECF



## Programme

### **MODULE 6**

175 heures

- **BIM Modeleur**

CCP Etablir les plans d'étude pour un projet de construction ou un projet de réhabilitation dans le cadre d'un projet BIM (Building Information Modeling) CCP Réaliser le dossier de plans en vue de la consultation des entreprises

S1 42 h La convention BIM

S2 70 h La maquette numérique support de base de données

S3 42 h La synthèse des plans

S4 21 h Evaluation ECF

### **P2**

175 heures

- Période d'application en Entreprise TEBDP

### **P3**

70 heures

- Module de synthèse TEBDP

### **P4**

35 heures

- Période de certification TEBDP



## AUTOCAD 2D INITIATION

5 jours

**Public Visé :**  
Dessinateurs  
Concepteurs

**Pré-Requis :**  
Plateforme Windows

**Supports :**  
Supports de cours et exercices  
fournis

**Formateurs :**  
Ingénieurs-formateurs  
expérimentés

**Objectifs :**

Réaliser des plans architecturaux,  
des schémas électriques et  
mécaniques

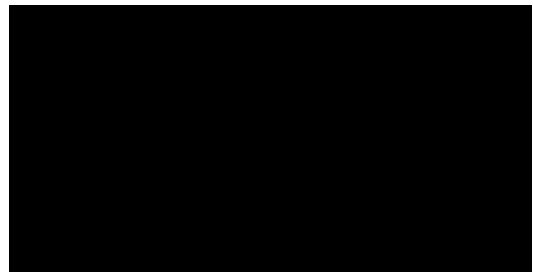
### Programme

#### CRÉATION D'UN DESSIN

- Présentation d'AutoCAD et de ses fonctions
- Création d'un nouveau dessin (gabarit)
- Paramétrages de l'outil
- Accrochage aux objets
- Systèmes de coordonnées

#### ANNOTATION DES DESSINS

- Insertion de texte
- Habillage du dessin
- Création d'un style de cotation
- Cotation d'un dessin
- Création de tableau



## AUTOCAD 2D INITIATION (Suite)

### Programme

#### OUTILS AVANCÉS DE CONCEPTION

- Commandes de dessin et de modification
- Fonctions : Ajuster, Prolonge, Raccord, Chanfrein, Etirer, Coupure, Décaler, Miroir, Réseau
- Dessin de lignes avec entrée directe des distances
- Utilisation des blocs et wblocs
- Calcul de surface

#### PRÉPARATION DE L'IMPRESSION

- Présentation - espace objet / papier
- Gestionnaire des mises en page
- Utilisation des fenêtres de présentation
- Notions d'échelle

#### ORGANISATION D'UN DESSIN

- Gestion des calques
- Gestion des propriétés d'objets

## AUTOCAD 2D PERFECTIONNEMENT

3 jours

**Public Visé :**  
Dessinateurs  
Concepteurs

**Pré-Requis :**  
Autocad Base

**Supports :**  
Supports de cours et exercices  
fournis

**Formateurs :**  
Ingénieurs-formateurs  
expérimentés

**Objectifs :**

Réaliser des dessins 2D  
complexes en fonction du  
domaine d'application

### Programme

#### OUTILS AVANCÉS DE CONCEPTION

- Rappel Autocad Base
- Fonctions filaires avancées
- Customisation session utilisateur
- Création et de raccourcis clavier
- Calcul de surface

#### APPROCHE DU DESSIN 3D

- Utilisation des modes de visualisation et de navigation 3D
- Création de 3D à partir de profil 2D

## AUTOCAD 2D PERFECTIONNEMENT *(Suite)*

### Programme

#### UTILISATION DE FICHIERS EXTERNES XREF, HYPERLIENS

- Insertion des images raster
- Gestion des images raster
- Ordre d'affichage
- Modifier l'affichage des images raster
- Création et gestion d'hyperliens
- Utilisation de « XREF »

#### ANNOTATION DES DESSINS

- Insertion et modification du texte
- Habillage du dessin
- Création d'un style de cotation
- Cotation d'un dessin
- Création de tableau

#### APPLICATION INDUSTRIELLE

- Conception de schémas complexes
- Conception architecturale
- Cheminement des divers systèmes

## AUTOCAD 2D PERFECTIONNEMENT *(Suite)*

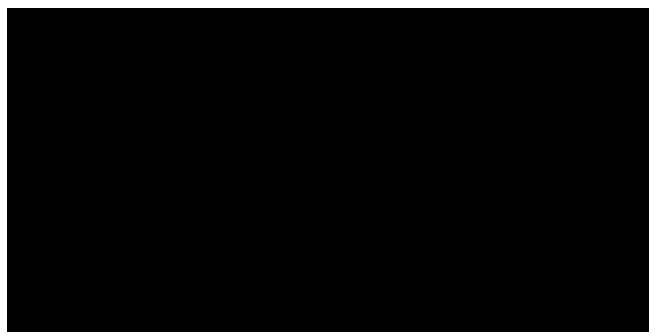
### Programme

#### IMPRESSION PAPIER

- Présentation - espace objet / papier
- Gestionnaire des mises en page
- Utilisation des fenêtres de présentation
- Création et utilisation des styles de tracé

#### BLOCS DYNAMIQUES

- Qu'est-ce qu'un bloc dynamique
- Utilisation des blocs dynamique
- Création et insertion d'un bloc dynamique



## AUTOCAD 3D BASE

3 jours

### Public Visé :

Dessinateurs  
Concepteurs

### Pré-Requis :

Autocad Base

### Supports :

Supports de cours et exercices  
fournis

### Formateurs :

Ingénieurs-formateurs  
expérimentés

### Objectifs :

Réaliser des pièces mécaniques 3D  
en fonction du domaine  
d'application

## Programme

### Système de coordonnées en 3D

- Système de coordonnées utilisateur
- Affichage du système de coordonnées
- Définitions du système de coordonnées

### Projections et vues 3D

- Projection orthogonale et visualisation 3D
- Les vues
- Le multi-fenêtrage
- Vues 3D dynamiques

### La notion de région

- Création de région
- Soustraction et union de régions
- Intersection de régions
- Utilisation de régions en 3D volumique



## AUTOCAD 3D BASE (Suite)

### Programme

#### Le dessin en 3D surfactique

- Les faces 3D
- Les objets 3D
- Les surfaces réglées
- Les surfaces extrudées
- Les surfaces de révolution
- Les surfaces délimitées

#### Le modelleur 3D volumique

- Les solides prédéfinis
- L'extrusion
- La révolution
- Les opérations booléennes
- Les sections
- Les interférences

#### L'affichage des dessins en 3D

- L'élimination des faces cachées
- L'ombrage
- Le rendu réaliste

## AUTOCAD 3D BASE (Suite)

### Programme

#### La représentation des dessins en 3D

- La partie Espace Objet
- La partie Espace Papier
- Le multi-fenêtrage en Espace Papier
- Placement automatique de vue
- Projection de solides 3D sur un plan
- Modification des vues

#### Projets industriels 2D & 3D

- Divers projets appliqués à plusieurs domaines industriels



# **ARCHITECTURE**

## FORMATION REVIT ARCHITECTURE

10 jours

### Public Visé :

La formation Revit Architecture initiation s'adresse aux débutants avec maîtrise de l'environnement Windows et de la mise en plan.

### Moyens mis en oeuvre :

Un poste complet par stagiaire comprenant la version logicielle. Un support de cours est remis à chaque stagiaire. Mise en pratique des notions abordées à l'issue de chaque journée. Travail possible sur cas concrets client.

### Validation :

A l'issue de la formation, chaque participant reçoit un certificat de stage

### Formations complémentaires :

Revit, Gestion des familles Revit, Travail collaboratif

## Programme

### Présentation de la conception BIM

- Découvrir le BIM et les principes de la modélisation objet
- Comprendre la conception de projets avec Revit Architecture
- Le Modèle de Données Architecturales

### Prise en main de l'interface

- Le menu ruban
- La barre d'outils d'accès rapide
- L'info center et l'aide
- L'arborescence du projet
- Parcours des vues
- La palette de propriétés
- Le sélecteur de type
- Unités de dessin
- La zone du dessin
- La barre d'état
- La barre des options
- La barre de contrôle d'affichage

## FORMATION REVIT ARCHITECTURE (Suite)

### Programme

#### Paramètres du projet

- Information sur le projet
- Matériaux
- Unités du projet, des familles
- Bibliothèque d'apparence de rendu
- Motifs de remplissage
- Style, épaisseur, motifs de lignes
- Demi-teinte/Niveau en fond de plan
- Accrochages
- Niveau de détails
- Couleurs (gestion des filtres)

#### Edition d'éléments

- Filtre de sélection d'éléments
- Les cotes temporaires et les contraintes
- Edition d'éléments en groupes
- Utilisation de réseaux d'éléments
- Déplacement, copie d'éléments
- Commande échelle
- Ajustement, prolongement, alignement, modification, suppression d'éléments
- Verrouillage de la position des éléments
- Collage d'éléments dans les NIVEAUX

## FORMATION REVIT ARCHITECTURE (Suite)

### Programme

#### Préparation du projet

- Création, copie des niveaux
- Création des quadrillages
- Verrouiller ou déverrouiller des niveaux, des quadrillages
- Orientation du bâtiment Nord Sud

#### Import et liaison des formats CAO

- Importation par liaison des fichiers RVT, IFC, DWG et autres
- Gestion des liens (XREF)
- Importation d'image dans le projet

#### Conception du bâtiment

- Les murs traditionnels (structure ou non)
- Affichage des éléments structurels ou non
- Les murs empilés (structure ou non )
- Les murs rideaux
- Les sols et les planchers(structure ou non)
- Les poteaux (structure ou non)
- Les poutres (structure ou non)
- Toits : Toit par tracé, toit par extrusion
- Les portes, les fenêtres et portes fenêtre
- Les toits et les vitres inclinées

## FORMATION REVIT ARCHITECTURE (Suite)

### Programme

#### Développement des outils du bâtiment

- Fondation semelle filantes
- Les profils en relief et en creux
- Ajout de gouttières, bords de toit
- Lucarnes, escaliers, rampes d'accès, garde-corps, plafonds, ouvertures
- Les composants 3D
- Gestion des composants structurels (murs, sols, toits) avec les matériaux

#### Les familles Revit

- Les familles système (mur, sol, escalier...)
- Les familles chargeables (porte, fenêtre...)
- Les familles IN SITU (volume IN SITU)

#### Pièces et surfaces

- Pièces et séparateurs de pièces
- Etiquettes de pièces (édition, modification)
- Ajout d'une légende de motifs/couleurs
- Paramètres du projet, paramètres partagés
- Copie de vue pour affichage des données du bâtiment
- Filtre des données
- Surfaces , vues de plans de surface (arborescence du projet) et séparateur

## FORMATION REVIT ARCHITECTURE (Suite)

### Programme

#### Annotations

- Création de cotations
- Gestion des paramètres de cotations
- Notes textuelles
- Gestion des paramètres textuels
- Etiquettes

#### Détails

- Composants de détails 2D
- Lignes et vues de détail
- Isolation, Répétition de détail
- Zone remplie, zones de masquage

#### Nomenclatures

- Présentation des nomenclatures
- Création d'une nomenclature/quantité
- Propriétés de la nomenclature
- Sélection des champs d'une nomenclature
- Importation d'image dans la nomenclature



## FORMATION REVIT ARCHITECTURE (Suite)

### Programme

#### Arborescences des vues du projet

- Vues 2D :
- Vues en plan
- Dupliquer une vue (dupliquer, dupliquer avec détails, vue dépendante)
- Vues d'élévation, en coupe, de détail de coupe
- Plage de la vue
- Création d'une zone de plan de coupe
- Paramètres de vue :
- Gabarit de vue
- Propriétés de la vue 2D
- Gestion des gabarits de vues
- Type de vues
- Filtres de vues
- Vues 3D :
- Création d'une vue isométrique en 3D
- Affichage, rotation d'une vue 3D
- Propriétés de la vue 3D (ZONE DE COUPE)
- Création d'une vue en perspective en 3D
- Réglage de la position de la caméra
- Définition de l'arrière-plan d'une vue 3D
- Modification de l'étendue d'une vue 3D

## FORMATION REVIT ARCHITECTURE (Suite)

### Programme

#### Conception de site

- Vue « PLAN DE MASSE »
- Création de surfaces topographiques manuelles, issues d'un fichier (AutoCAD)
- Modification des surfaces topographiques
- Composants de site, composants de parking

#### Rendu

- Eclairage naturel et artificiel
- Espaces verts
- Vignettes
- Lancer de rayon
- Rendu d'une image LOCAL (calculer sur le PC)
- Rendu d'une image via le CLOUD AUTODESK
- Visites virtuelles

#### Impressions

- Configuration de l'impression
- Enregistrement des paramètres d'impression
- Aperçu avant impression
- Impression des vues et des feuilles
- Sélection de vues à imprimer
- Impression au format DWF
- Impression au format PDF



**INVENTOR**

## INVENTOR INITIATION

3 jours

### Public Visé :

Dessinateurs, Concepteurs,  
Techniciens BE

### Pré-Requis :

Dessin industriel, Windows

### Supports :

Supports de cours et exercices  
fournis

### Formateurs :

Ingénieurs-formateurs  
expérimentés

### Objectifs :

Acquérir les principes de base de  
dessin 2D et 3D sur Inventor

## Programme

### JOUR 1

#### Interface Inventor

- Interface graphique Inventor
- Réglages et options
- Démarrer un projet
- Naviguer dans les environnements
- Utilisation de « XREF »

#### Esquisses 2D

- Maîtriser les esquisses 2D et les contraintes dimensionnelles et géométriques
- Ouverture directe des dessins DXF et DWG - Options
- Utiliser le paramétrage des esquisses

## INVENTOR INITIATION (Suite)

### Programme

#### JOUR 2

##### Conception des modèles et assemblages 3D

- S'initier aux fonctions de modélisation 3D et fonctions placées
- Comprendre le principe de conception 3D composants dans le (ou hors du) contexte de l'assemblage
- Utiliser les vues de conception et les représentations positionnelles
- Utiliser les contraintes d'assemblage, positionnement automatisé, degrés de liberté, détection des collisions et animation

#### JOUR 3

##### Plans des pièces et d'ensemble

- Paramétrer la mise en page et présenter les mises en plan, options et réglages, habillage et annotations
- Créer les différentes vues
- Organiser les annotations, cotations et symboles
- Commencer un projet pour résumer les quatre modules



MICROSTATION

## MICROSTATION BASE

5 jours

### Public Visé :

Dessinateurs, Architectes  
Concepteurs, Techniciens, tout public

### Pré-Requis :

Aucun

### Supports :

Supports de cours et exercices  
fournis

### Formateurs :

Ingénieurs-formateurs  
expérimentés

### Objectifs :

Acquérir les principes de base. Avoir  
une vision globale des possibilités de  
MicroStation en 2D

## Programme

### JOUR 1

- Présentation générale MicroStation
- Interface écran, souris – principes
- Gestion de l’affichage et des vues de travail
- Notion d’espace de travail, origine, axes
- Notion d’unités et dimensionnement
- Coordonnées de travail
- Grilles et résolutions
- Notions de niveaux
- Utilisations des accrochages simples
- Présentation de l’Accudraw
- Création d’objets basiques : ligne, arc
- Sélections simples des objets
- Manipulations simples d’objets : déplacer, copier, rotation, effacer
- Notions de symbologie des objets
- Exercices d’application

## MICROSTATION BASE (Suite)

### Programme

#### JOUR 2

- Gestion des niveaux
- Gestion avancée de la symbologie des objets
- Affichage avancé des niveaux
- Isolements, masquages des objets
- Objets avancés : Smartline, formes planes
- Outils avancés : Accudraw, accrochages évolués
- Sélection avancée : par critères, par zone géographique, par jeux
- Outils de manipulations et modifications évolués et spécifiques
- Renseignements et mesures Hachures et motifs : création et modifications
- Notions de styles de textes, cotations, repères, tableaux
- Exercices d'application

#### JOUR 3

- Gestion avancées des styles de textes, cotations, repères et tableaux
- Création et modifications des textes, cotations, repères et tableaux
- Notions de gabarits d'éléments
- Notions de fichiers prototypes
- Notions simples de dessin paramétrique
- Notions de bibliothèques de symboles
- Création de symboles de bibliothèques (cellules) fixes et paramétriques



## MICROSTATION BASE (Suite)

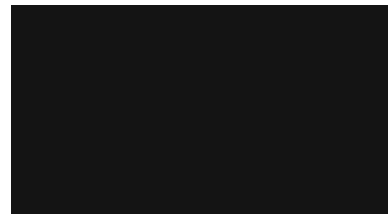
### Programme

#### JOUR 4

- Insertion, manipulations de cellules
- Notions de labels et libellés
- Mise en œuvre des labels et libellés
- Notions de références à des fichiers externes
- Création et manipulations des références
- Notions de référencements géographiques
- Attachements d'images raster
- Techniques de calages
- Notions de modèles dessin et feuilles
- Exercices d'application

#### JOUR 5

- Stratégies de mises en plan
- Comparaisons
- Généralisation des modèles dessin
- Impressions
- Tables de plumes
- Publications PDF
- Utilitaires divers
- Exercices d'application
- Questions / Réponses





ARCHICAD

## ARCHICAD INITIATION

3 jours

### Objectifs pédagogiques :

Après cette formation, les participants seront capables de :  
Utiliser les outils fondamentaux pour concevoir et modéliser un projet en 3D avec ArchiCAD

Pré-Requis : Maîtrise de Windows et notion du dessin technique

### Public Visé :

Projeteurs, Conducteurs de travaux, Ingénieurs Géomètres topographes, Architectes, ingénieurs, dessinateurs, techniciens de bureaux d'études

### Objectifs :

Acquérir les connaissances pour réaliser les applications pratiques du logiciel spécialisé pour l'architecture, les métiers du bâtiment et validation des schémas

## Programme

### Interface utilisateur

- Principes essentiels
- La boîte d'outils - Entrée écran
- Sélection (individuelle, groupée)
- Interrompre, annuler, effacer
- Facilité de tri et de catégorisation de données

### Environnement

- Menus, palettes, fenêtres, navigateur
- Fonctionnalités principales
- Outils architectoniques simples : murs, dalles, portes fenêtres
- Outils de dessin : lignes, cercles, hachures, côtes...
- Système de coordonnées, saisie des dimensions, guides de dessin
- Utilisation des différentes fenêtres, interactions plan / coupes - façades / vue 3D
- La barre des options
- La barre de contrôle d'affichage

## ARCHICAD INITIATION (Suite)

### Programme

#### Maquette numérique 3D

- Exploitation de la vue 3D, modes de travail et de rendu,
- Image de synthèse réaliste, films d'animation, scènes quicktime VR
- Opérations éléments solides (booléens)
- Création d'objets personnalisés simples

#### Les outils

- Flèche de sélection
- Rectangle de sélection
- Les murs (Épaisseur, paramètre, motif)
- Implantation des fenêtres et des portes
- Positionnement d'objet
- Les dalles (construction, paramètre, attribut)
- Toitures complexes, pans de toiture
- Cotations et cotations de niveau
- Calcul de surface
- Textes (Attributs, styles, alignements)

#### Document et Edition

- Mise en page et édition sur imprimante-traceur
- Gestion des documents
- Import-export de fichiers JPG, PDF, DWG
- Documentation 3D

## ARCHICAD INITIATION *(Suite)*

### Programme

#### Travaux Pratiques

- Création et gestion des étages
- Utilisation et gestion des calques
- Génération et travail en coupe - façade
- Utilisation des objets, gestion de la bibliothèque
- Fonctions de modélisation : maillage, toitures
- Enrichissements 2D : cotes, surfaces, textes, zones