

# Pratiques professionnelles & réglementaires le BIM

---

## LE BIM - INGÉNIERIE DES INFRASTRUCTURES ET VRD

**4 jours - 28 heures**

### Public concerné

Ingénieurs conseils, chargés d'affaires, chargés d'études techniques évoluant dans le domaine de l'Ingénierie des Infrastructures et de la VRD.

### OBJECTIFS

- Etre en capacité d'assurer la gestion d'un projet intégré en ingénierie des infrastructures et de la VRD utilisant des données modélisées.
- Identifier clairement la mise en œuvre, les outils et la faisabilité du projet.
- Intervenir efficacement sur les marchés d'ouvrages immobiliers d'infrastructure.
- Comprendre l'évolution de l'ouverture du BIM aux infrastructures et aux réseaux.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Supports de cours.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION DES ACQUIS

- En continu au travers d'études de cas, de travaux pratiques ou de QCM.

### PRÉREQUIS

- Connaître le secteur de l'Ingénierie des infrastructures et de la VRD.
- Il est vivement recommandé d'avoir suivi un module d'initiation aux enjeux du BIM et de la maquette numérique.
- Avoir une expérience professionnelle d'au moins 3 ans en Bureau d'étude.

### Validation

- Attestation de formation.

### 1er Jour : Stratégie pour être acteur dans l'innovation : Prendre sa place dans le processus BIM :

Le « BIM » du bâtiment et son extension aux relations avec son environnement.

Les maquettes numériques métiers.

**Dernière mise à jour : 28/04/2022**

Prendre sa place face aux autres acteurs du processus BIM :

– Comprendre les attentes de la maîtrise d'ouvrage :

*Pour la conception.*

*Pour l'exploitation.*

– Positionnement au sein de la maîtrise d'œuvre :

*Quel rôle ?*

*Quelle attente d'objets et de données ?*

*Quel type de processus collaboratif ?*

– Les rapports avec le « BIM » management et la définition de protocoles.

– La vérification en cours de chantier et à la réception (RFID ?).

Prospective des marchés à court et moyen terme :

– Demande de participation à un processus BIM.

– Proposition d'un rôle élargi à de nouvelles missions.

Se diriger vers le « BIM » pour un Bureau d'études :

– Audit des pratiques et des compétences.

– Modification de l'organisation interne ?

– Matériels existants et envisagés.

– Investissements logiciels et formations ?

– Quel retour sur investissement ?

## **2ème Jour : Comment utiliser un SIG dans le cadre d'un processus « BIM » :**

Du bâtiment à l'urbanisme.

SIG et BIM, un défi ?

*Les « smart cities »*

SIG, infrastructures et réseaux, l'état de l'art.

La norme CityGML et la norme Inspire.

Les données SIG en 2d.

La collecte de données et la création de couches de données.

La qualité des données et les attributs d'objets.

Simulation et analyse des contraintes.

Interopérabilité :

*Avec les modèles de bâtiments.*

*Dans les échanges avec des outils d'ingénierie.*

Les différents logiciels de conception liés aux données SIG.

Études de cas :

*Exemples de maquettes et manipulations*

## **3ème Jour : Au centre du processus « BIM » :**

Le modèle numérique de terrain (MNT).

La place du géomètre.

Les différents relevés (scanner laser 3d...).

L'intégration du règlement d'urbanisme.

*Les règles de prospect ...*

Le modèle géotechnique.

La thématique paysagère.

Définition du livrable pour la maîtrise d'œuvre :

*La possibilité de modifier la topographie.*

*Les plateformes et les couches de structures.*

*Les réseaux existants.*

Les raccordements entre réseaux extérieurs et intérieurs. Dernière mise à jour : 28/04/2022

Les simulations :

La conception et le dimensionnement hydraulique des réseaux EU et EP, des bassins de retenues...

L'optimisation et la quantification des terrassements.

Etats des lieux au début d'une opération, ajustement avant exécution.

Vérification et synthèse des maquettes :

Analyse des interférences.

Redéfinition du processus BIM avec l'équipe de maîtrise d'œuvre :

Être acteur de nouvelles propositions

#### **4ème Jour : Comprendre l'évolution de l'ouverture du BIM aux infrastructures et aux réseaux :**

La veille technologique :

*BuildingSMART.*

*Mediaconstruct.*

*MinD :*

- Dans le cadre de la Modélisation des Informations Interopérables pour les Infrastructures Durables, analyse des 6 cas d'usages.

- Les travaux de recherches.

La norme IFC pour l'open BIM.

Structuration d'un projet en objets par niveaux.

L'évolutions de l'IFC : IFC 4x1.

Un exemple de création d'objet IFC pour les infrastructures :

*IFC Alignment.*

Les E-catalogues d'objets.

Interopérabilité des logiciels métiers pour intégrer les fichiers IFC.

Analyse de maquettes :

*Les viewers IFC.*

*Les attributs des objets.*

Vérification des maquettes et classification des attributs :

*Présentation de logiciels.*

Étude de cas et retour d'expériences.

#### **Conclusion :**

Validation des acquis.

Évaluation de satisfaction des stagiaires.

**TARIF PUBLIC : 2 100,00 € H.T.**

IPTIC-Numéro Déclaration d'Activité : 11 75 48018 75 - <https://iptic.fr/>