



**Formation opérationnelle
à destination des entreprises du BTP
pour comprendre le BIM
de l'intérieur
afin de l'intégrer vers de futurs projets.**



SOMMAIRE

Le dispositif

- I - Objectif global**
- II - Moyens techniques et pédagogiques**
- III - Présentation des acteurs**
- IV - Programme de formation**
- V - Modalités d'évaluation**
- VI - Modalités financières**



« Former, démystifier et surtout intégrer le BIM dans son entreprise avec une approche très pragmatique et la plus complète possible. Opérer une mise en situation sur un système collaboratif y compris au sein de cette formation (multi-métiers) avec des professionnels du bâtiment afin d'initier de vrais projets BIM au sein de leur entité. »



I – Objectif global

1. Se doter des clefs pour **pérenniser l'avenir** de nos activités.
2. **Comprendre** le concept BIM et maîtriser ses intérêts.
3. Savoir **traiter une consultation** avec l'approche BIM.
4. Prendre du recul et définir comment **tirer parti de cette nouvelle approche** et des outils associés.
5. Par rapport à son organisation, quelles peuvent être les étapes pour implanter une solution **BIM adaptée à son entreprise** ?

Cette formation avec une approche « Premium » sera réalisée avec des professionnels du bâtiment qui connaissent les contraintes du métier et des experts du BIM.

Elle se déroulera en 3 temps :

1. **Comprendre** : assimiler le concept, son environnement et les enjeux.
2. **Pratiquer** : savoir utiliser quelques outils en Open/Close BIM, s'approprier le concept et être capable de l'exploiter en utilisant quelques logiciels inhérents au BIM.
3. **Intégrer dans son entreprise** : Cerner une démarche efficace qui pourra en être faite dans sa propre structure pour intégrer le BIM (approche commerciale, études, traitement d'une maquette, extraire les informations en vue d'une exploitation future, travailler au sein d'un projet BIM, etc..).



Durée : 10 jours répartis sur 5 sessions de **2 jours/semaine** – Bien comprendre que c'est un engagement conséquent avec des résultats à la hauteur de celui-ci et qu'il s'adresse essentiellement aux entreprises qui souhaitent aborder le BIM afin de savoir comment l'intégrer.

Participants : 5 à 6 maxi personnes/session avec des profils variés pour assimiler justement l'approche collaborative d'un projet BIM, chef d'entreprise, responsable technique, responsable méthodes, bureau d'études, conducteur de travaux,...etc

Prérequis : Les personnes doivent être à l'aise avec l'informatique classique (ex : maîtrise correcte Pack Office, Internet ou tout autre logiciel, une connaissance en CAO est un plus mais pas indispensable). Elles doivent être volontaires sur le fait que la transition numérique est une réalité. Elles doivent être à l'aise avec la vision spatiale en 3D (savoir mentalement représenter un objet dans l'espace).

Lieux :

Bim Formation

Agence de LYON
55, avenue Galline
69100 VILLEURBANNE

La dernière journée de la session 5 sera effectuée dans la mesure du possible à la Fédération des Entreprises du BTP du Rhône et de la Métropole afin de faire une synthèse à chaud.

Fédération des Entreprises du Bâtiment et des Travaux Publics du Rhône et de la Métropole

23, avenue Condorcet
69100 Villeurbanne



II - Moyens techniques et pédagogiques

Dispositif techniques : 5 postes complètement équipés de toute la suite REVIT et Logiciels utilisés (ArchiCad, BIMoffice, ClimaWin, Tekla Bimsight, BIM Vision, Solibri, DeviSOC, ATTIC+, Navisworks, Teamviewer, ...) ainsi que des adresses mail individuelles pour chacun des postes et une Dropbox associée.

Typologie : 5 ordinateurs + écrans 24" – Un vidéoprojecteur HD – Un mini réseau de partages - Une connexion internet nécessaire (maintenance et support BIM Formation) – un support pédagogique personnalisé sur le site de BIM Formation.

Un pack mobile opérationnel peut être mis à disposition pour initier cette démarche sur une nouvelle zone géographique.

Moyens pédagogiques : Tous les moyens modernes utilisés (vidéo-projecteurs, écran HD, supports visuels, ...etc) seront mis en place en fonction de la session.

Pour les adhérents qui souhaitent en savoir plus :

Le site www.bim-formation.org offre un espace privatif aux candidats qui seraient intéressés par cette formation (login : leur mail + password)

Ils pourront avoir les informations suivantes :

- Une synthèse de la démarche de cette formation et ses apports
- Une documentation simplifiée sur une synthèse du BIM
- Un questionnaire sur leurs attentes et l'organisation actuelle de leur entreprise pour mesurer les passerelles envisageables à l'intégration du BIM sera téléchargeable et retransmis par mail.

Pour les adhérents qui ont suivi ce module:

Le site www.bim-formation.org offre un espace privatif aux candidats qui ont suivi cette formation (login : leur mail + password), à savoir :

- L'ensemble des supports des sessions
- Une information en temps réel des nouveautés sur le BIM
- Des différents produits avec une analyse impartiale des professionnels de Bim Formation
- Des tutoriels sur des outils et/ou nouvelles méthodes qu'ils n'auraient pas vu en formation
- Un forum sur des sujets très pragmatiques sur le BIM et/ou leurs projets associés



Cadre juridique :

Ce dispositif sera sous l'égide de **BIM Formation** (Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro **84 69 14289 69** auprès du préfet de région Auvergne-Rhône-Alpes) qui sera le coordinateur.

BIM Formation est validée par **DATADOCK** pour les financeurs institutionnels sur la formation.

Mail : contact@bim-formation.org



III – Présentation des acteurs

BIM Formation

Responsable administratif de ce dispositif (convention, émargements, certificat de formation,...etc)

Alexis CLERC : APLICIT

Responsable régions Est, PACA qui a en charge d'organiser les interventions sur les sessions relatives à Revit Architecture

Pascal BOULEE : ESEB

Référent BIM chez ESEB, intervenant sur la session relative au concept du BIM, IFC, méthodes collaboratives, visionneuses...

Amaury SIMON : BIM Eco

Gérant de BIM Eco (économiste de la construction), intervenant sur la session relative aux nuages de points, scan, métrés, devis,...

Vincent MICHEL : EES

Gérant de EES, intervenant sur la session relative aux fluides, Climawin,...

Stéphane DUSSOL : CAD@WORK

Intervenant sur la session ArchiCAD, BIMOffice, ...
Approche Structure d'un bâtiment

Eric KOFFI : ICONSTRUCTIS

Intervenant sur la session Structure d'un bâtiment

Philippe VALENTIN : BIM Formation

Initiateur du projet, intervenant en début et en fin du processus afin d'expliquer le concept sur la session relative à l'interopérabilité des systèmes, échanges des fichiers, BIM Manager, convention BIM, approche commerciale, synthèse des produits en interaction avec les entreprises formées...



IV – Programme de la formation

Horaire 9h00 – 12h / 13h30 -17h30

SESSION 1

- **1^{er} jour :**
 - Matin
 - **Bim Formation :** Introduction du mode opératoire de cette formation – Accompagnement et détermination des objectifs finaux (1h)
 - **ESEB :** Introduction au BIM – Le cycle – La maquette 3D – La base de données relationnelle « objets » - Les différentes maquettes – Méthodologie d'organisations – Point de discussion sur la situation actuelle
 - Après-midi
 - **ESEB :** Visionneuse IFC (Tekla BIMsight) – Revue des écrans – Chargement de fichiers IFC – Annotations et échanges de commentaires – Détection de collisions – Superposition de maquette 3D – Simulation d'échanges entre groupe de travail – Comparaison autres visionneuses (EveBIM, Solibri, BIM Vision, BIMPRO, ...) - Analyse d'une plateforme collaborative – Organisation de la plateforme – Travail collaboratif sur plate-forme – Synthèse - Approche économique : utilisation d'une maquette au format IFC pour des échanges de données d'autres produits.

Les bénéfiques : Appréhender le BIM, évacuer les idées reçues sur les coûts.

- **2^{ème} jour :**
 - Matin
 - **BimEco :** Traitement des nuages de points – FARO X130 – scannage de la pièce de formation et une partie du bâtiment - Présentation du Scan FARO et mise en pratique sur deux pièces contiguës + façades - Traitement du nuage de points sous le logiciel RECAP - Démonstration de la construction de la maquette sous Revit à partir du nuage de points - Démonstration avec le concours du logiciel Point sense.
 -
 - Après-midi
 - **BimEco :** REVIT Nomenclature – Devis – Approche économie de la construction « DeviSOC, ATTIC+ ou BIMoffice » - Rappel sur la création des familles avec renseignement sur les types de matériaux, leurs propriétés analytiques... - Extraction de données via la création de nomenclature sous Revit - Création d'un DPGF, d'un devis à partir de la maquette de la pièce scannée le matin.

Les bénéfiques : Pratiquer un scan et son traitement – Voir un produit pour réaliser un DPGF, Devis,...etc



SESSION 2

- **3^{ème} jour :**

- Matin

- **APLICIT** : *Interface de REVIT, les menus, les rubans, espace de travail, la notion de gabarit, créer un projet, les unités, les niveaux – démonstration d'une maquette démo – Zooms, rotation 3D, Viewcube,...*

- Après-midi

- **APLICIT** : *REVIT Architecture - commencer à construire le début d'une maquette, sols, murs, fenêtres, portes, composants, ...exploration des objets et de leurs propriétés,*

Les bénéfices : *Finir la journée en réalisant une première maquette simple.*

- **4^{ème} jour :**

- Matin

- **APLICIT** : *REVIT Architecture – Murs composés – Portes – Fenêtres – Composants – Poteaux – Quadrillages – Toits – Plafonds – Sols*

- Après-midi

- **APLICIT** : *REVIT Architecture – Escaliers – Rampes – Mur-rideau – Textes – Lignes modèles – Composants in situ– Volumes in situ – Annotations – Étiquettes - Editions*

Les bénéfices : *Comprendre la structure interne d'une maquette.*



SESSION 3

- **5^{ème} jour :**

- Matin

- **CAD@WORK :** *Approche Open BIM – Monter une maquette avec ArchiCAD – découverte de l'approche BIM avec d'autres outils utilisés dans la profession*

-

- Après-midi

- **CAD@WORK :** *Exploiter la maquette sous ArchiCAD*

Les bénéfices : *Réaliser une maquette avec un autre produit mais l'on reste sur une même logique.*

- **6^{ème} jour :**

- Matin

- **CAD@WORK :** *Approche Open BIM – Suite des montages des maquettes avec ArchiCAD – découverte de l'approche BIM avec d'autres outils utilisés dans la profession.*

-

- Après-midi

- **CAD@WORK :** *Cartographie des produits Open BIM qui sont utilisés à ce jour avec une synthèse de chacun d'eux pour les intégrer dans un projet BIM.*

Les bénéfices : *Voir d'autres produits BIM mais l'on reste sur une même logique.*



SESSION 4

- **7^{ième} jour :**

- Matin

- **EES : REVIT MEP** – Les bases avec élaboration d'une installation simple et des informations que l'on peut exploiter au niveau des fluides - CVC

-

- Après-midi

- **EES : REVIT MEP** – Plomberie – Électricité – Approche analyse thermique (ClimaWin ou autres)

Les bénéfices : Appréhender toute la logique des fluides avec les familles.

- **8^{ième} jour :**

- Matin

- **ICONSTRUCTIS : REVIT structure** – Les bases pour comprendre l'approche structure et les éléments fondamentaux inhérents – Traitement avec TEKLA, GRAITEC en complément.

-

- Après-midi

- **ICONSTRUCTIS : Mini projet réel** avec discussions sur l'approche globale de sa mise en œuvre avec une plateforme collaborative (Trimble Connect, Bim sync, A360, ...)

Les bénéfices : Comprendre l'environnement d'un BE structure et l'approche BIM qu'il en fait. Pratiquer une plateforme collaborative.



SESSION 5

- **9^{ième} jour :**

- Matin

- **Bim Formation :** *Interopérabilité avec des systèmes hétérogènes - échanges de fichiers – Réalité augmentée – Base de données – Excel – Importation de fichiers DWG, DXF, ... - Création mini WEB - Simulation des outils chantiers « tablettes », « smartphone »,...etc*
- *Convention BIM*

- Après-midi

- **Bim Formation :** *Méthodologie complète d'un projet BIM (ESQ, APS, APD, PRO, DCE, SYN, EXE, DOE, ...) – Convention, protocole d'un projet BIM - Approche BIM Manager*
- *Simulation d'un projet complet BIM avec supervision d'un Bim Manager avec Navisworks – Intégration du planning et de la gestion collaborative.*

Les bénéfices : *Pouvoir répondre à un Appel d'Offre BIM et comprendre les pièges à éviter. Avoir une synthèse claire d'un projet BIM avec sa gestion associée.*

- **10^{ième} jour :**

- Matin

- **Bim Formation :** *Présentation des logiciels métiers liés aux différents métiers des entreprises formées en vue de leurs mutations vers un environnement BIM (d'où l'importance d'avoir la cartographie du système d'informations qu'utilise l'entreprise...logiciels usités, chaînes globales si ERP, ...etc)*
- *Témoignage d'entreprises qui ont mis en place une démarche BIM dans la même activité d'au moins un des formés de cette formation en cours (déjeuner).*

- Après-midi

- **Bim Formation :** *Suite de la présentation des outils métiers liés aux entreprises formées.*
- *Synthèse du dispositif et compléments d'informations sur la formation.*
- *Approche commerciale pour vendre le BIM*
- *Présentation de l'espace « Membres » sur Bim Formation pour assurer le suivi et les compléments des évolutions du BIM.*

Les bénéfices : *Synthèse complète des produits métiers inhérents à cette formation et analyser des points mal assimilés.*



V – Modalités d'évaluation

A la fin de chaque session, une synthèse est faite pour vérifier les acquis.
Montage de maquette réussi, intégration des concepts, mise en situation.

A la fin de la formation, un cas d'étude sur un projet BIM réel est réalisé de A à Z avec un environnement professionnel adéquat à la réalité.

Chaque formé sera positionné comme un véritable intervenant dans un projet BIM (Architecte, BE, Entreprise d'exploitation, OPC, ...).

VI – Modalités financières

Tous les flux financiers seront traités avec le prestataire principal, Bim Formation.

Coût par personne : 4 500 €HT la formation complète de 10 jours

+ 1/2 journée à distance pour synthèse à froid (4h00)

Horaire 9h00 – 12h / 13h30 -17h30

(avec prise en charge possible des OPCA ou tout autre dispositif éligible).

En fonction de la demande :

- une formation 2 jours / semaine mardi et mercredi sur 5 séances
- une formation 2 jours / semaine jeudi et vendredi sur 5 séances

