

VAD

19/05/2015

Atelier « le BIM en question : l'écho du réseau »

Atelier d'Architecture Hervé Vincent
Louis Vigneron



Ressources humaines

- 1 associé unique
- 2 chefs de projets
- 4 assistants architectes
- 2 responsables administratifs

Zones d'activité

- Région lyonnaise et pays genevois

Typologies des projets

- logements collectifs
- logements individuels
- collèges et crèches

Maîtres d'ouvrage

- bailleurs sociaux
- promoteurs privés
- collectivités territoriales
- privés

Nos espérances:

- Gains de temps
20% de gain espéré dans un premier temps
- **Réduction des erreurs de dessins**
Incohérences des documents en plans, façades et coupes
- Résolution des détails en 3D
Plus difficile de laisser passer les points critiques
- Amélioration de la qualité
Construction virtuelle du bâtiment avant la réalisation concrète
- Sauvegarde de nos honoraires
Mission BIM rémunérée en mission supplémentaire ou incluse dans mission de base ?
- **Conservation de la mission PRO et le DCE**
Marché de Conception-Construction
- Réponse aux marchés de numérisation du patrimoine existant

Projet Pilote:

- **Marché de Conception-Construction avec entreprise générale**
 - L'entreprise est mandataire
 - Utilisation de leur service dédié au BIM pour construire les procédures de travail en commun

1. Diagnostic de la structure organisationnelle de l'agence

2. Moyens techniques : Matériel informatique et logiciels

3. Production de la maquette numérique

4. Pilotage du changement

5. Les risques/craintes

1. Diagnostic de la structure organisationnelle de l'agence

2. Moyens techniques : Matériel informatique et logiciels

3. Production de la maquette numérique

4. Pilotage du changement

5. Les risques/craintes

IL FAUT ANTICIPER

Quelques éléments à analyser au préalable

- Moyens techniques disponibles
- Maîtrise des nouveaux outils informatiques et nécessité de formations spécifiques
- Procédures déjà développées et compatibilité avec les procédures BIM
- Opportunités pour un projet pilote avec co-traitants et clients prêts à s'engager
- **Identification des éléments potentiellement moteurs/bloquants et capacité à porter le changement**

...

1. Diagnostic de la structure organisationnelle de l'agence

2. Moyens techniques : Matériel informatique et logiciels

3. Production de la maquette numérique

4. Pilotage du changement

5. Les risques/craintes

Pourquoi AllPlan ?

- Solution BIM à large spectre
- Interface avec Allfa Web
Gestion patrimoniale

Coûts

	Coût
Station de travail fixe sans écran	1 200 €HT
Station de travail fixe sans écran dédiée au rendu 3D	1 700 €HT
Licence AllPlan 2015 tout compris	2 000 €HT
Coût global pour l'agence	~ 20 000 €HT

Options pas si facultative

- gestionnaire de groupe de travail

Avantages de AllPlan

- gestion de projet, structure de bâtiment et gestion des niveaux
- outils 2D développés comme Autocad

Inconvénients

- interface pas uniformisé et ergonomie très perfectible

1. Diagnostic de la structure organisationnelle de l'agence

2. Moyens techniques : Matériel informatique et logiciels

3. Production de la maquette numérique

4. Pilotage du changement

5. Les risques/craintes

BIM = Changement de paradigme
de la représentation à la modélisation

Avant le BIM

- Dessin assisté par ordinateur
 What you see is what you get (ce que vous voyez est ce que vous obtenez)

Ex: Tableau de surface fait sur Word

Avec le BIM:

- Conception assistée par ordinateur
 Modélisation orientée objet

Ex de 1^{er} niveau: tableau fait sur Excel où l'information est exploitable pour du calcul

Ex de 2^{ème} niveau: surface = attribut d'un objet « pièce » stocké dans une base de donnée et lié au modèle du bâtiment

Préalables nécessaires à la production du modèle

- Charte graphique
 - Suivant les niveaux de précision (ou niveau de développement) du modèle
- Convention de dessin sur certains points critiques
 - Priorité des strates des murs pour la gestion des jonctions automatiques
 - Priorité des éléments verticaux sur les éléments horizontaux ou inversement
 - Gestion des niveaux brut et fini

Choix entre BIM intégré et BIM fédéré

-BIM intégré:

- Même logiciel pour tout le monde (et même version)
- Solution logiciel « tout en un » rarement de qualité sur tous les domaines
- Quid des responsabilités?

- BIM fédéré:

- Risque de perte d'information lors des imports/exports multiples
 - ↳ Modélisation en tenant compte du comportement du moteur d'export
- Perte de temps pour déboguer les fichiers

Quelques règles de construction du modèle

- Attention à la pollution du modèle → Rigueur indispensable
- Créer un point de référence immuable lié au plan géomètre
- Découper le projet en sous projet en cas d'opération importante
- Séparer les couches structurelles des corps d'état secondaires
La structure est modélisée initialement par l'architecte puis est modifiée/reprise par le BET Structure
- Valider la cohérence des quantitatifs générés à partir du modèle

1. Diagnostic de la structure organisationnelle de l'agence

2. Moyens techniques : Matériel informatique et logiciels

3. Production de la maquette numérique

4. Pilotage du changement

5. Les risques/craintes

Il ne suffit pas de payer des formations, d'acheter du matériel et d'écrire des procédures pour garantir le passage au BIM

- rôle primordiale de la direction dans l'allocation des ressources
Humaines | Financières | Temps
- collaborateur dédié
Assure le service après-vente en interne sur le logiciel, les procédures
- réfléchir une stratégie à laquelle tout le monde adhère et « signe »
Consensus nécessaire
- partir de procédures simples & avancer pas à pas.
Certains points doivent être résolus en progressant
- il faut auditer régulièrement ce qui est fait par tous les collaborateurs
Qui doit mener cette tâche? En interne ou prestataire extérieur?
- adaptabilité de certains collaborateurs
Ne faut-il pas accepter que certains collaborateurs restent sur du dessin 2D?
Retour probable du profil du dessinateur-projeteur-(informaticien) dans les agences
- phasage du passage au BIM : ne pas se précipiter

Projet pilote

- anticiper
Sinon on revient vite à la 2D en cas de charrette
- travail en parallèle en 2D et BIM
- si BIM intégré, qui est responsable du modèle?
Préférence pour le BIM fédéré
- quantitatifs à partir du modèle architecte
Si erreur de métré, à qui la faute ?

1. Diagnostic de la structure organisationnelle de l'agence

2. Moyens techniques : Matériel informatique et logiciels

3. Production de la maquette numérique

4. Pilotage du changement

5. Les risques/craintes

Vis-à-vis du Maître d'Ouvrage

- Est-il prêt à payer plus pour le BIM?
- DOE en maquette numérique : comment faire si les entreprises ne jouent pas le jeu?

Vis-à-vis des co-traitants

- On ne BIM pas tous pour les mêmes raisons
- Différence d'approche du projet au sein des équipes de maîtrise d'œuvre
Architecte vs. Ingénieur
Convergence des pratiques
- Complexification des procédures + Complexification des équipes = Problème?

Vis-à-vis des assurances

- Gestion des contentieux liés au BIM

AU-DELÀ DU BIM, LE « MANAGEMENT PAR L'INFORMATION »