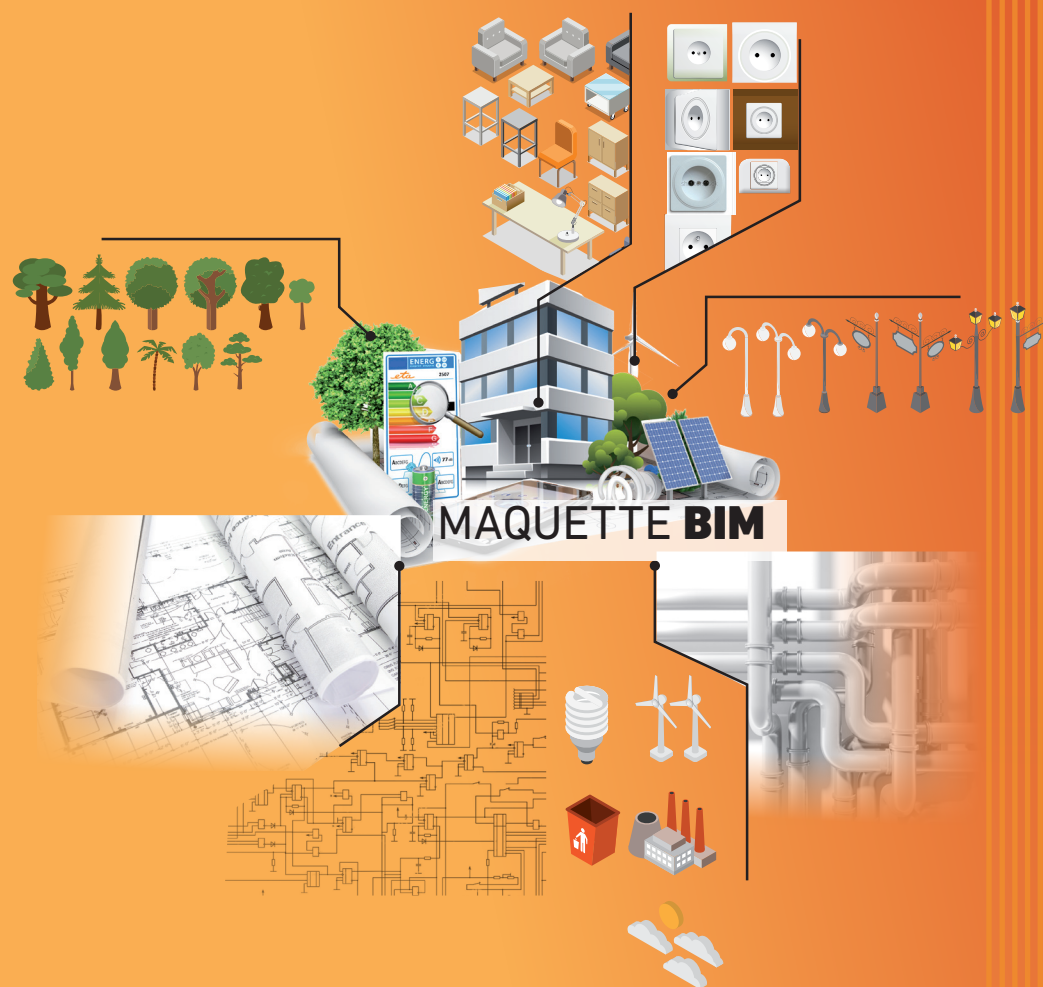




Le BIM peut-il être un atout pour les électriciens ? (BIM = maquette numérique du bâtiment)

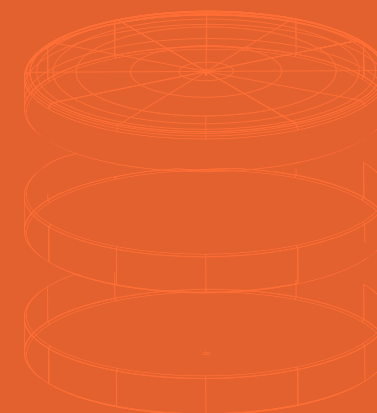


On estime que 35 % des professionnels ont commencé à utiliser le BIM dans leurs opérations. Mais ce chiffre chute à moins de 10 % pour les TPE. Pourtant le BIM est déjà une réalité, avec 25 % des MOA qui imposent déjà le BIM dans leurs réalisations.

Le BIM représente donc un enjeu majeur pour la filière. Et s'il n'est pas obligatoire en France, il est fortement recommandé.

Face à cette nouvelle méthodologie de travail, chaque métier de la filière devra se positionner.

C'est la raison pour laquelle la FFIE vous propose ici une présentation du BIM et de ses enjeux pour les entreprises du bâtiment, illustrés par des retours d'expériences et les enseignements tirés par des PME qui ont réalisé les travaux.



Vous retrouverez toutes les informations utiles pour votre passage en BIM, dans le Mémento BIM publié par la FFIE en mars dernier.

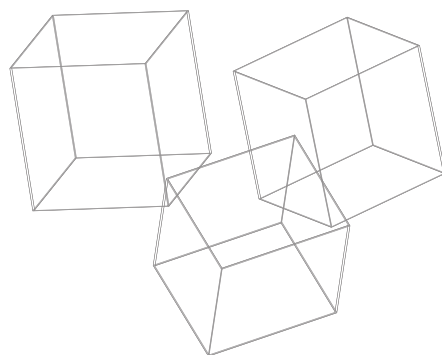


Qu'est-ce que le BIM et à quoi sert-il ?

Le BIM est une méthode collaborative de gestion de projet.

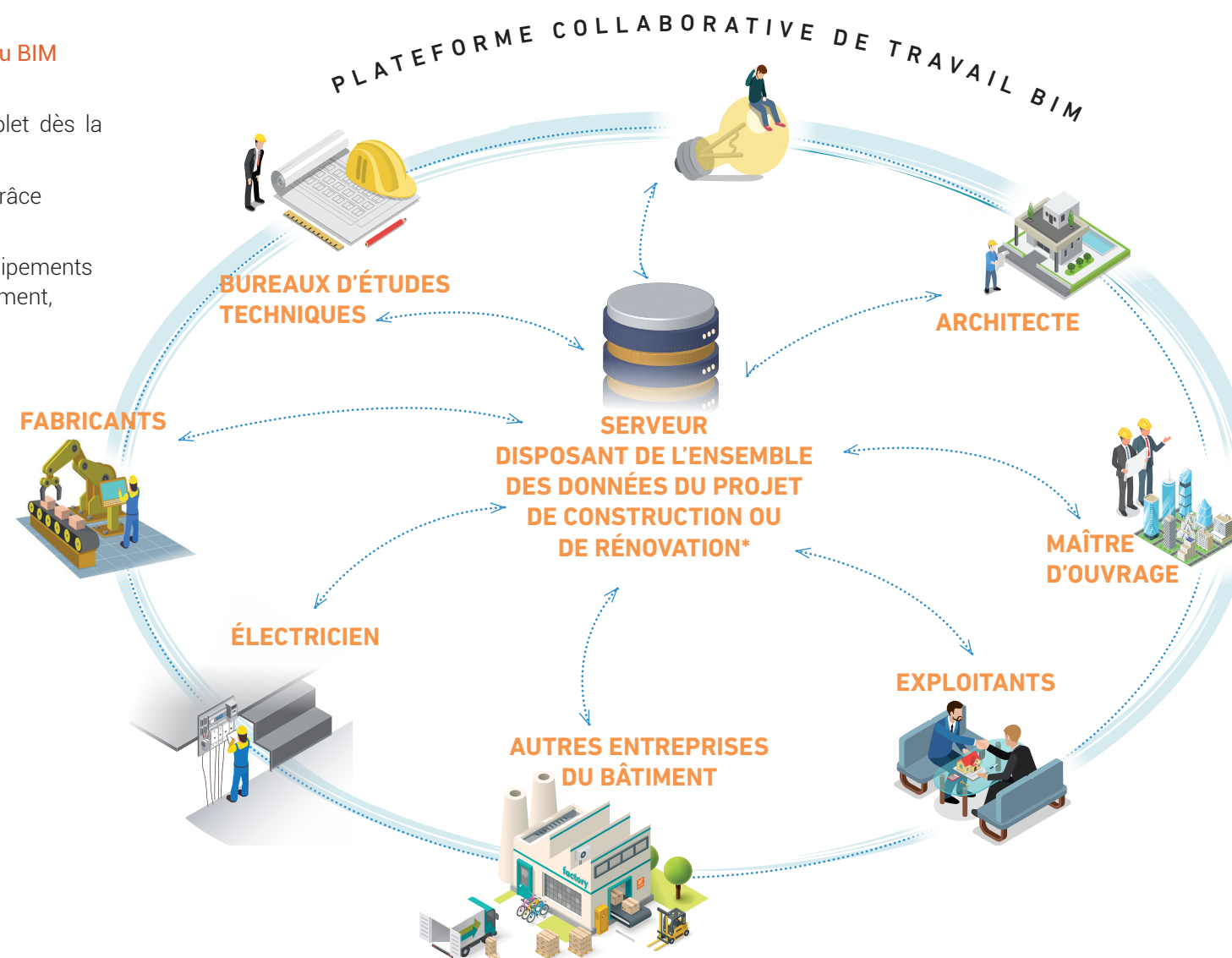
L'objectif principal du BIM est d'échanger des données entre les différents corps de métier, de présenter le projet sous la forme d'une maquette unique qui intègre tous les niveaux de détails et de simuler la construction avant sa réalisation. À chaque phase de construction puis d'exploitation du bâtiment, chaque acteur fait son métier et conserve ses responsabilités, mais désormais il dialogue avec les autres.

Le BIM est demandé par le maître d'ouvrage, mis en œuvre par la maîtrise d'œuvre et partagé par l'ensemble des acteurs participants à l'ouvrage, dans le but d'atteindre les objectifs du client. Ce processus débute dès la conception et ne s'arrête qu'à la fin de vie du bâtiment. L'organisation du processus BIM est donc spécifique à chaque projet.



On peut synthétiser les apports du BIM en 5 points :

- **Visualisation** du bâtiment complet dès la phase d'étude,
- **Optimisation des propositions** grâce à la simulation en phase étude,
- **Base de données** de tous les équipements et matériels présents dans le bâtiment,
- **Travail collaboratif** amélioré,
- **Transparence** pour tous.





Le BIM est plus que de la 3D.

Le BIM est une modélisation en 3D qui embarque les propriétés utiles de tous les matériels et équipements. Elle intègre aussi les documents techniques existants (CDC, plans, descriptif, CCTP, DOE), et les objectifs et calculs de performance. Complétée des informations sur les ressources humaines, matérielles et méthodologiques, elle permet, enfin, de chiffrer et de faire son devis.

L'ensemble des données techniques sont regroupées dans un seul fichier partagé et utilisé par tous les acteurs.

La maquette numérique est la représentation 3D « intelligente » du projet, qui permet une représentation hiérarchique de l'ouvrage, des simulations et des échanges de données, afin d'analyser et de contrôler le comportement de l'ouvrage, avant, pendant et après travaux. Les caractéristiques des matériaux et équipements intégrés sont définies dans la maquette sous la forme d'objets (génériques ou de fabricants), ainsi que la relation entre les éléments de construction.

Les informations qui sont intégrées dans la maquette BIM dépendent de la phase du projet, et le niveau de renseignement est croissant de l'esquisse (où un réseau électrique est un simple trait) à l'exécution (chemin de câbles, fixations, câbles, etc.). En réalité, le niveau de détail est parfois fluctuant. Ainsi, un projet peut comprendre un niveau de détails élevé lors de l'esquisse, un niveau moindre lors du dépôt de permis de construire, un niveau à nouveau élevé lors de l'exécution et enfin plus épuré lors de l'exploitation.

Il est possible de visualiser, de renseigner, de modifier ou de créer des informations supplémentaires pour mieux collaborer avec l'ensemble des acteurs.

La maquette globale appartiendra à l'exploitant, au maître d'ouvrage, à l'architecte... tout dépend de la convention mise en place.

Un niveau trop élevé de détails peut entraîner un flou juridique sur les responsabilités. Et surtout le maître d'ouvrage, puis l'exploitant n'a pas besoin de tous les détails.

Une base de données en mode objets, qui intègre des informations sous forme de « données numériques » : propriétés techniques (puissance, intensité...), dimensions, positionnement (ETEL autour d'un tableau électrique...), conditions d'intégration, composition, coût de construction, dates de mise en service et de maintenance, fiche technique correspondante, relations entre systèmes, bases de données standardisées et partagées...

Concernant les domaines de l'électricité, la maquette numérique nécessite encore des progrès, tels que la définition de produits génériques électriques avec leur dictionnaire de propriétés qui ne sont pas prêts. La FFIE travaille sur ce sujet avec les fabricants de matériels électriques.



Le BIM s'organise en 4 niveaux, selon le degré de collaboration des acteurs.

- **En niveau 0**, on travaille en **numérique sans BIM**.
- **En niveau 1 – BIM tout seul**, on dispose d'une modélisation du bâtiment alimentée par chaque corps de métier, mais sans échange de données avec les autres acteurs.
- **En niveau 2 – BIM collaboratif**, une convention établit la communication entre l'architecte, le bureau d'études, le maître d'ouvrage et les entreprises de travaux.
- **En niveau 3 – BIM intégré**, les différents corps de métier travaillent ensemble sur une seule et même maquette.

Un des premiers usages du BIM : l'étude de prix.

Un format IFC permet de capitaliser les informations et les échanges de CAO, d'enrichir les informations et caractérisation des objets, de faire les quantitatifs, les devis, la gestion de chantier : BIMétré.

OBLIGATION D'USAGE DU BIM ?

Article 42 : Décret n° 2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics

Applicable au 1^{er} avril 2016

L'acheteur peut, si nécessaire, exiger l'utilisation d'outils et de dispositifs qui ne sont pas communément disponibles, tels que des outils de modélisation électronique des données du bâtiment ou des outils similaires. Dans ce cas, l'acheteur offre d'autres moyens d'accès au sens du IV, jusqu'à ce que ces outils et dispositifs soient devenus communément disponibles aux opérateurs économiques.

CARNET DE SUIVI ET D'ENTRETIEN DU BÂTIMENT

LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

Article L111-10-5 du CCH I.

1. Il est créé un carnet numérique de suivi et d'entretien du logement. Il mentionne l'ensemble des informations utiles à la bonne utilisation, à l'entretien et à l'amélioration progressive de la performance énergétique du logement et des parties communes lorsque le logement est soumis au statut de la copropriété...
2. Le carnet numérique de suivi et d'entretien du logement est obligatoire pour toute construction neuve dont le permis de construire est déposé à compter du 1^{er} janvier 2017 et pour tous les logements faisant l'objet d'une mutation à compter du 1^{er} janvier 2025.



Que change le BIM dans votre façon de travailler ?

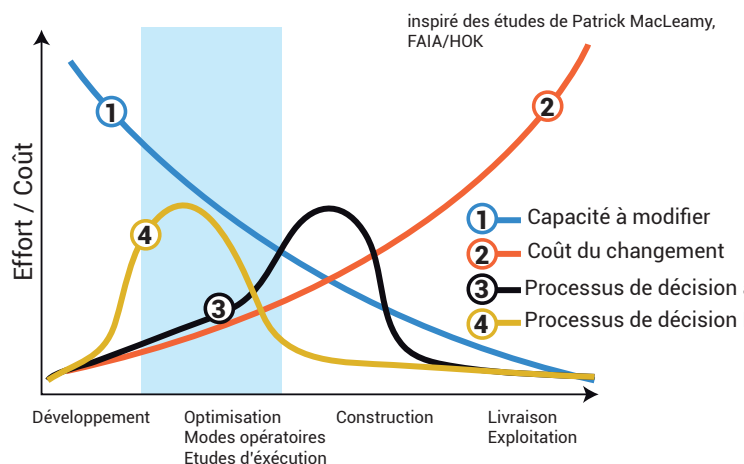
Le BIM ne change pas grand-chose dans les travaux de construction ou d'installation, par rapport à un projet classique. Vous restez maître de votre travail.

Le passage aux logiciels BIM ne sera pas une révolution pour les électriciens qui ont déjà l'habitude de travailler sur des logiciels de dimensionnement et des plans numériques, même si cela implique de nouveaux équipements informatiques et de nouveaux investissements logiciels et de formation.

Le BIM modifie le déroulement du projet dans le temps, en avançant la plupart des décisions dès la phase de conception.

La gestion des interfaces et la simulation du fonctionnement du bâtiment, dès la phase de conception, conduisent à la montée en puissance des parties « préparation de chantier » et de « synthèse ». Les conflits, par exemple entre les réseaux électriques, les canalisations de chauffage et les cloisons, sont identifiés dès la phase de conception, ce qui permet d'arbitrer avant d'arriver sur le chantier... voire de choisir tous les aspects techniques et les équipements dès la conception

Le BIM peut donner l'illusion au Bureau d'Études de maîtriser parfaitement tous les métiers et l'inciter à faire les prescriptions complètes avant l'intervention des entreprises.



C'est surtout la mise en place d'une méthode commune et partagée par tous, qui permet un véritable travail collaboratif tout en continuant à travailler sur ses propres outils informatiques.

Que va-t-on vous demander si vous voulez participer à un projet « BIM » ? Il n'y a pas de « règles » officielles permettant de connaître le rôle exact de chacun. Tout dépend de la convention BIM définie par le maître d'ouvrage et signée par toutes les parties.

Cahier des charges MOA + Convention de projet BIM => organisation du processus BIM

Dans ce nouveau mode relationnel, le BIM est idéal pour les PME.

MODE AGILE TPE - PME
 TRANSITION NUMÉRIQUE
CHAÎNE DE DÉCISION COURTE
 RÉACTIVITÉ SPÉCIALISTE MÉTIER USAGES

La convention de projet BIM définit des règles du jeu spécifiques à chaque projet. Elle indique la démarche, les objectifs, la propriété des données, les livrables à produire. Elle permet de connaître les logiciels des autres pour qu'ils se parlent grâce aux standards IFC de chaque outil. C'est ce document qui précise les limites et les conditions de votre prestation « BIM ».

Frédéric DEMONGEOT, Président de la Commission Veille et Prospective de la FFIE, précisait lors de la conférence SVDI sur le BIM de février 2016 : « Le BIM est une nouvelle méthode de travail et nous devons évoluer avec lui. Si les maîtres d'œuvre peuvent formuler des préconisations techniques, il nous semble important que les entreprises continuent de choisir les matériels. »



Frédéric DEMONGEOT,
Président de la Commission Veille
et Prospective de la FFIE

Le BIM nécessite donc de s'organiser pour en tirer le maximum, et de se positionner très tôt dans la conception du bâtiment, au risque de voir les prescriptions figées au moment de l'entrée en jeu des entreprises. Certaines entreprises s'orienteront même vers conception-réalisation pour avancer.

Votre façon de travailler avec les autres va donc changer, et vous serez probablement conduit à modifier votre organisation interne.

La création d'un nouveau métier de coordinateur BIM est-elle envisagée ?

L'utilisation du BIM ne nécessite pas un nouveau métier, mais une nouvelle compétence qui sera, à terme, acquise par un grand nombre de professionnels du bâtiment.

Le BIM Management concerne les missions suivantes :

- **Management attaché à la direction de projet :** convention, conduite du projet BIM, contrôle qualité, validation des modifications,
- **Coordination attachée à un ou plusieurs acteurs :** interface entre chaque entreprise et le reste du groupe, conformité entre la proposition technique et les demandes de la Convention,
- **Production BIM :** remplissage de la maquette...



Quel intérêt du BIM pour les électriciens ?

Il y a, à ce jour, très peu de retours d'expérience concrets permettant d'identifier les bénéfices pour les entreprises. Ils sont cependant très intéressants dans une démarche d'innovation.

Aujourd'hui, l'intérêt est surtout du côté « maîtrise d'ouvrage » et/ou « maîtrise d'œuvre » mais l'entreprise doit rester attentive à cette démarche. Elle sera « bénéficiaire » de cette méthode de travail si elle sait comment exploiter les données associées.

Pourquoi vous inscrire dans cette nouvelle méthode de travail ?

Parce qu'un maître d'ouvrage a tout intérêt à utiliser ce type de processus qui assure qualité, maîtrise des délais, maîtrise des coûts, réalisation du DOE (Dossier d'Ouvrage Exécuté), gestion de l'exploitation et de la maintenance, entretien et rénovation. Ces avantages non négligeables font que la demande viendra du client.

Quels sont les avantages collectifs du BIM ?

- **Faciliter la visualisation** du projet fini,
- **Gagner en qualité**, avec notamment la vérification des conflits dès la phase d'étude,
- **Améliorer la force de proposition** par le développement de la simulation et de l'optimisation,
- **Gérer les interfaces** dès la phase d'étude,
- **Gagner du temps** sur la phase chantier,
- Améliorer le **travail collaboratif**,
- Et au final **réduire les coûts**.

Quelles sont les conditions du succès pour les projets BIM ?

- **Mettre en place les règles propres à chaque projet** : procédures, outils, livrables, processus de classement, cycle des mises à jour...,
- **Identifier la ou les personnes qui peuvent ajouter des données** et qui les valident,
- **Préciser le niveau de détail des données** à introduire à chaque phase,
- **Vérifier régulièrement l'application des règles**, la qualité, la cohérence, l'actualisation des données...,
- **Attribuer les lots techniques au début du projet**, en même temps que le lot structure, pour les intégrer dès la phase de conception, et **bâtir le projet selon les besoins fonctionnels et non structurels** (détails sur le passage et l'encombrement des chemins de câbles, emplacement de l'ETEL autour des tableaux...)

Quels sont les avantages du BIM pour les entreprises ?

- **Vous adapter à l'évolution** du marché pour répondre à la demande.
- **Développer une valeur ajoutée** face à la concurrence.
- **Améliorer la rentabilité** de votre entreprise par l'organisation.
- **Améliorer la collaboration** entre les différents acteurs (qualité, sécurité, rentabilité, délai...).
- Permettre une **montée en compétences** de vos salariés.

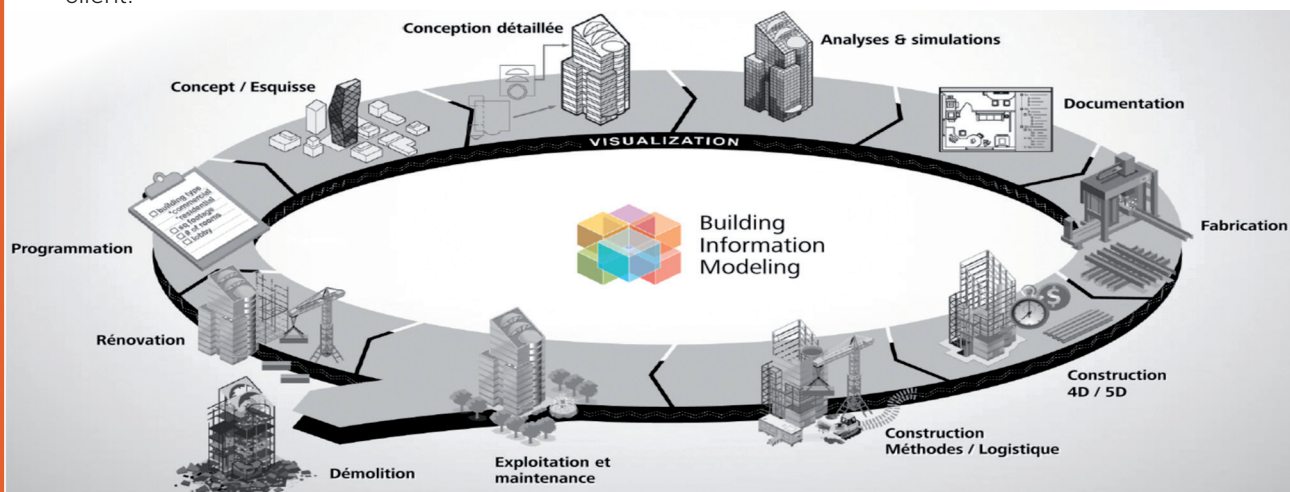
- **Développer votre stratégie d'entreprise**, pour répondre à la demande du client qui souvent ne sait pas ce qu'il veut, et pour en tirer profit sur le terrain.

Quelles sont les conditions du succès pour les entreprises ?

- **Parler le même langage** avec les autres acteurs du projet et en interne,
- Placer votre entreprise **dans le processus de décision**,
- Adaptez votre **organisation**,
- Désigner un **pilote en interne**,
- Sélectionner les **processus BIM adaptés** à votre entreprise,
- Connaître votre positionnement numérique et **adapter votre informatique** et vos logiciels,
- **Associer vos équipes** sur toute la chaîne de production,
- Évaluer vos besoins en compétences et **former vos équipes**.

Il faut donc faire évoluer votre entreprise.

- Le BIM comporte **un aspect « contraignant »** qui est de répondre à la demande du client en respectant la « **convention** » **BIM** qui définit le rôle de chacun, les rendus à transmettre, les conditions d'échanges des données en BIM....





• Le BIM comporte **un aspect « stratégique »** qui est la capacité de votre entreprise de s'organiser et d'utiliser les outils numériques associés au processus BIM **pour votre intérêt personnel.**

Potentiellement, les dossiers d'appels d'offres seront mieux détaillés, plus complets, avec le risque d'être limités au niveau des options ou variantes. Cela engendrera plus d'équité dans les réponses et notamment au niveau des prix.

Concernant l'aspect stratégique, une entreprise pourra, en fonction de ses besoins, utiliser des outils informatiques pour exploiter les données liées à la maquette numérique (Métré, chiffrage, planification, méthodes, commande, livraison, gestion des stocks, suivi de chantier...).

Il faut donc se connaître et savoir où on veut aller pour bien se préparer au BIM.

- Faire du BIM un **objectif stratégique** de votre entreprise,
- Définir le **système BIM** à mettre en place,
- Définir **les équipements et les outils numériques métier** nécessaires au bon fonctionnement du BIM,
- Investir **en matériel et en formation**,
- Gérer **la mise en place et l'utilisation** du BIM,
- Évaluer **l'appropriation et l'utilisation** du BIM.

PROJET BIM POUR TOUS AU TRAVERS DE LA MAISON DU BÂTIMENT 95

La FFB du Val d'Oise a réalisé son nouveau bâtiment en projet BIM : bureaux de 1 500 m² sur trois niveaux. William VINAND, son Secrétaire Général, a apporté son témoignage lors de la conférence SVDI sur le BIM de février 2016.

Ce projet a permis d'expérimenter l'Open-BIM, qui permet l'échange de données numériques via des logiciels compatibles (en opposition au BIM Propriétaire, plus restrictif). Il a été décidé de former les acteurs à l'utilisation des logiciels visionneurs de la maquette BIM.

Le bâtiment a été réalisé de manière classique avant d'être adapté sur la maquette numérique. Les architectes ont transposé leurs esquisses réalisées à la main à la CAO-3D, en intégrant la coupe et l'élévation. Cette maquette 3D a ensuite été enrichie de toutes les propriétés des objets pour devenir une base de données BIM.

Ce chantier BIM a réuni trois architectes, un économiste, un bureau d'études fluides, un bureau d'études électricité, un bureau d'études VRD, et quatorze entreprises.

On peut en tirer les enseignements suivants :

Le BIM nous alerte sur l'effet domino que la modification d'un lot a sur les autres corps de métier.

L'utilisation du BIM a permis de constater que le charpentier avait prévu deux poutres trop courtes. Il a été prévenu à temps pour corriger ses plans avant d'engager la découpe. Le coût de non-qualité a ainsi été moindre que si le problème avait été détecté plus tard. A contrario, la maquette numérique n'a pas été utilisée pour les réservations pour les fluides et une erreur de renseignement détectée plus tard a engendré un surcoût.

Le BIM ne permet pas de trouver une solution à tous les problèmes que l'on peut rencontrer sur un chantier.

Dans la phase de mise en œuvre ou en amont, **si l'information n'est pas renseignée, la maquette n'est pas mise à jour.** Néanmoins, l'utilisation des tablettes sur les chantiers pourrait pallier ces difficultés de coordination.

Il est indispensable de désigner la personne qui pilote et anime la maquette numérique au quotidien.

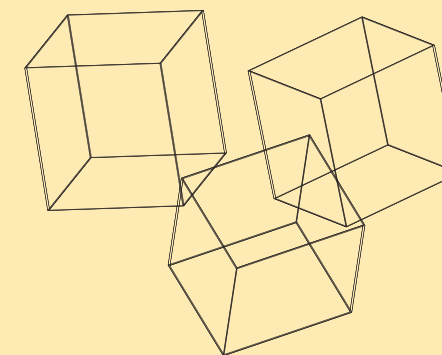
En phase de construction, la maquette numérique peut apporter un réel avantage au chantier.

Il ne faut pas espérer un gain de temps ou économique immédiat, les premiers chantiers devant prévoir la prise en main du BIM et la mise en place d'une organisation interprofessionnelle du travail.

Il faut donc être vigilant sur la formation, notamment à la méthodologie de travail collaboratif, la restitution des informations et la capacité d'utilisation des outils par l'ensemble des acteurs (architecte, maître d'ouvrage et TPE/PME).

Il est nécessaire de vérifier que tous les systèmes numériques soient compatibles.

La maquette numérique du projet a été conçue avec les logiciels d'Abvent (ArchiCAD et BIM/Office) et elle est lue et complétée par d'autres logiciels : ALL PLAN, ATTIC+, ClimaWin et TEKLA notamment.





ABV – CONSTRUCTION VIRTUELLE EN BIM D'UN BÂTIMENT DE LOGEMENTS

Ce projet a été mis en place pour mettre au jour les avantages et les blocages d'une construction en BIM de niveau 2, par comparaison au chantier réalisé sans BIM : bâtiment de 30 logements sociaux en lots séparés, Saint-Éloi à La Rochelle. Le projet s'est étalé sur 9 mois de préparation et 9 mois de réalisation, et n'a eu qu'1 seul mois de retard en raison d'un problème d'agenda pour la réunion finale. Les entreprises (6 PME et TPE) n'avaient, pour la plupart, aucune expérience du BIM.

On peut en tirer les enseignements suivants :

Le BIM est faisable aujourd'hui, avec les moyens actuels et avec des entreprises peu formées. Les logiciels BIM ne sont pas le problème.

Le BET électrique (FASEO) estime qu'il est possible, malgré les difficultés d'interopérabilité, d'échanger et de collaborer en BIM, ce qui n'est pas possible avec les formats standards 2D.

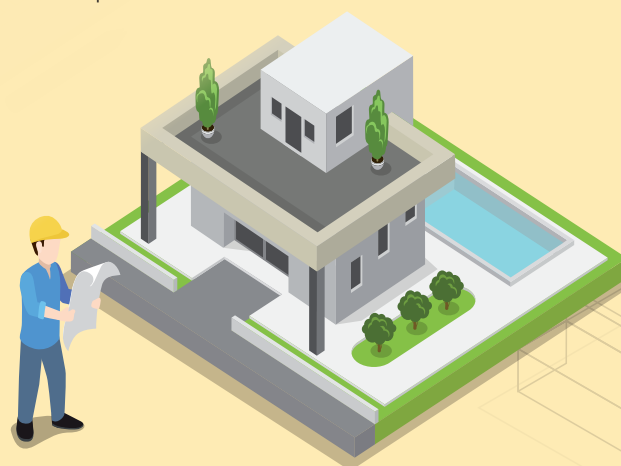
L'enjeu majeur est le travail collectif.

Mais pour réussir il faut :

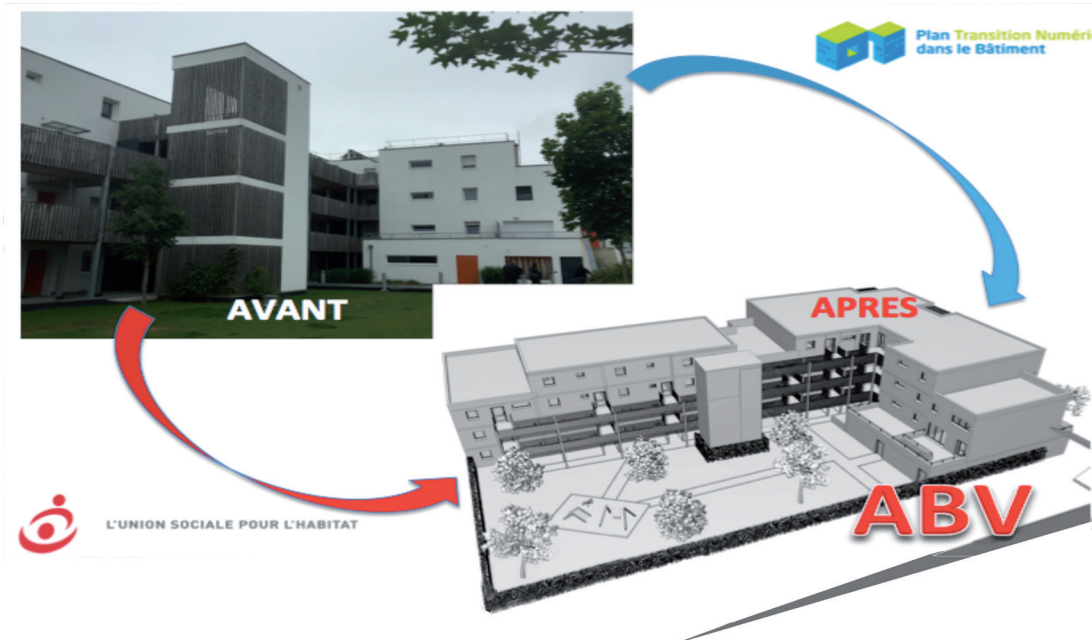
- Passer de phases successives (conception, études, réalisation) à une ingénierie collaborative tout au long du projet,
- Des règles de travail adaptées au BIM,
- Un processus et des règles appliqués avec rigueur,
- Une anticipation des problèmes.

Il faut passer d'une logique Outils à une logique Projet :

- Les dessins et l'informatique ne sont pas l'objectif essentiel du BIM,
- Il faut s'organiser pour intégrer les spécifications du programme dans le BIM,
- Et en faire un support pour le chargé d'opération.



Projet ABV Saint-Éloi à La Rochelle





Nicolas CHABRAND

[**entreprise de gros œuvre RAGOUCY**

a présenté son retour d'expérience lors de la présentation du projet ABV en avril 2017.

La maquette numérique permet de se poser de nouvelles questions, d'identifier ce qui coïncide et ce que cela peut apporter, de se fixer des objectifs, de revoir son organisation...

Concrètement, la maquette permet aux entreprises d'identifier :

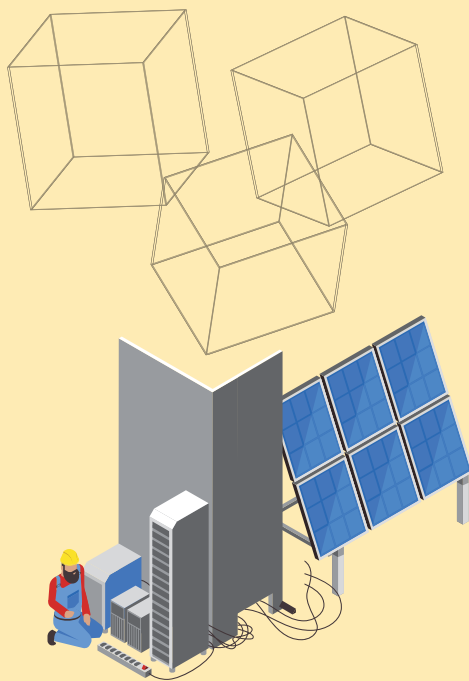
- L'intégration des variantes,
- Les zones de danger,
- Le planning 4D,
- Les zones de stockage,
- Les retards de livraison...

et de gérer ces différents points en amont, sans urgence et avec plus de sérénité...

Son message essentiel est que **les entreprises doivent utiliser le BIM pour leur propre intérêt et se fixer leur propre stratégie** par rapport au BIM. Cela peut être :

- **Accélérer les études de prix,**
- **Améliorer la réponse à l'Appel d'Offres,** et augmenter ainsi ses chances,
- **Faciliter la synthèse avec les corps d'état techniques,** ce qui permet de régler les conflits et de prévoir les réservations, en amont, selon les choix techniques,
- **Améliorer les contrôles et les auto contrôles,** et donc la qualité de réalisation,
- **Bâtir des méthodes pour anticiper les difficultés,**

Attention à ne pas trop en dire au BET ou MOA, pour ne pas leur donner des idées qui couperait l'herbe sous le pied de l'installateur, en particulier pour la maintenance. Les MOA et les exploitants ne veulent d'ailleurs pas être noyés sous les détails. Il ne faut donc pas hésiter à limiter les informations saisies et remises dans le BIM. C'est un message récurrent du REX.



Quels objets génériques électriques ?

Les électriciens ne prendront en main le BIM que lorsque les équipements qu'ils installent et intègrent seront disponibles dans les bases de données BIM.

Avec le BIM, il sera certainement plus compliqué de déloger la prescription d'un objet numérique identifié.

C'est pour contrer ce risque que les électriciens doivent monter en compétences et se positionner le plus tôt possible dans la conception du bâtiment.

C'est aussi pour cela que la FFIE travaille actuellement avec les fabricants de matériels électriques pour produire des objets génériques électriques, sans marque et intégrant toutes les propriétés utiles, mais uniquement celles-là.

L'idée est que les performances et les technologies soient définies en amont et que les entreprises mènent un travail de prescriptions fortes sur leurs solutions techniques. Même si les objets sont définis avec un code article ou un code-barres par le bureau d'études, il s'agit d'objets génériques. Les catalogues proposeront donc un choix entre plusieurs objets répondant aux exigences de performance. Le DCE ne fournit pas une maquette déjà renseignée et proposant des solutions pour chaque article, mais la maquette aura des exigences de performances plus souples et mieux définies. Le BIM ne modifiera pas les usages actuels. Si la maquette propose des performances, les électriciens apportent des solutions.

Par exemple, le menuisier qui a répondu à l'appel d'offres pour la Maison du Bâtiment de la FFB 95 a enrichi de son savoir-faire le projet de charpente métallique qui était prévu dans la maquette. La structure a été légèrement modifiée et a finalement coûté moins cher.

Pourra-t-on modifier les éléments terminaux en fonction des performances définies ?

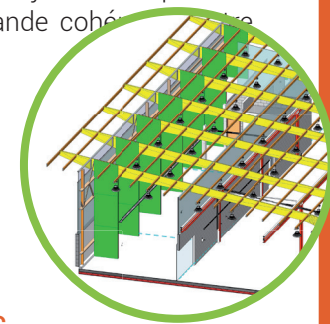
Le BIM n'empêche nullement les électriciens de proposer, lorsqu'ils répondent à l'appel d'offres, une autre solution. Il apparaît que le projet architectural est généralement prépondérant sur le reste, notamment sur les aspects techniques du projet. Le BIM pourrait permettre une plus grande cohérence entre ces deux volets.

Quels logiciels choisir ? REVIT n'est pas le seul

Le format de fichier IFC
(Industry Foundation Classes)

est le format d'échange qui permet de transmettre vos données et de les intégrer à la maquette numérique sans ressaisie. C'est un format de fichier « libre » comprenant des informations qui permettent de décrire les objets pour concevoir, construire et entretenir un bâtiment. C'est une norme ISO publique qui est désormais utilisée par les développeurs de logiciels.

Grâce à des logiciels déjà présents sur le marché et très accessibles, il permet d'extraire





PRO BTP vous simplifie la santé

**En choisissant PRO BTP, vous dites OUI à l'efficacité.
En matière de santé, nous accompagnons les artisans
et leurs salariés au quotidien.
Le tout à tarifs attractifs et stables sur la durée.**

BTP Santé Artisans

Complète, modulable et économique, la complémentaire BTP Santé Artisans vous garantit une couverture adaptée à vos besoins et à ceux de votre famille. Quelle que soit l'option, elle prend en charge :

- les actes de prévention prévus par la loi,
 - le forfait journalier,
 - la chambre particulière jusqu'à 90 jours par hospitalisation...
- Les cotisations versées au titre de ce contrat loi Madelin sont déductibles des revenus imposables.

BTP Santé entreprise pour les salariés

La complémentaire collective BTP Santé Entreprise offre plusieurs niveaux de protection, allant du minimum légal couvrant le salarié seul à des garanties renforcées pouvant s'appliquer aux proches. Quel que soit votre choix, vous avez la certitude de bénéficier d'un contrat en tout point conforme à la réglementation en vigueur. Si vos salariés souhaitent améliorer les remboursements de **BTP Santé Entreprise**, ils peuvent souscrire, à titre individuel, à **BTP Santé Amplitude**, la surcomplémentaire de PRO BTP.

Pour vous informer, réaliser un devis, souscrire en ligne ou renforcer des garanties individuelles ou collectives : www.probtp.com

les objets de la maquette pour les quantifier et les jumeler avec les logiciels de gestion. Il est possible d'avoir une utilisation très simple du BIM dès aujourd'hui et d'en retirer néanmoins des informations précieuses.

Vos logiciels « métiers » doivent être en mesure de « communiquer » avec ce type de format pour vous permettre de travailler en BIM.

Les logiciels BIM sont nombreux.

Les pouvoirs publics sont donc en train de mettre en place un site qui permettra aux entreprises d'identifier les logiciels aux besoins qu'ils exprimeront.

Exemples de logiciels d'étude de prix au format IFC :

- Easykutch de Attic+
- Batimax de Archic
- Bim4you de BRZ
- Batigest de Sage
- ...

Votre choix doit se faire en fonction de vos besoins, selon les critères suivants :

- Close BIM = « propriétaire »
- Open BIM = ouverts

Close BIM

Canéco = Alpi

Open BIM

- Plancal Nova de chez Trimble, très orienté chantier, avec un viewer, des commentaires...

*Ne fait que l'électricité et le CVC.
Possibilité d'ouvrir des plans Revit avec Plancal Nova.*

- TRCiel (Elec Clac) de Trace SoftWare
- Vialux pour l'éclairage

- Stéréograph pour BIM exploitation

Conclusion

**La phase chantier n'intéresse personne.
À vous, entreprises, de vous prendre en main et de développer les méthodes qui vous vont le mieux.**

Pour commencer, le mieux est de s'organiser et utiliser les outils BIM par étapes, en fonction de la maturité numérique de l'entreprise.

Autrement dit, commencez dès maintenant à vous engager dans le numérique et progressez à votre rythme.

Sources :

- *Mémento BIM – FFIE 2017-03*
- *Outil d'aide à la décision pour répondre à un appel d'offres BIM - FFB Pays Loire 2017-04*
- *Guide méthodologique de convention BIM-Médiaconstruct 2016-04*
- *Guide Réussir le BIM pour l'exploitation - FEDENE 2016-09*

Mon itinéraire BIM www.FFBIM.fr avec

4 Modules de formation/information : Je comprends, Je me positionne, REX, Éléments support.