

### JE ME LANCE DANS UNE DÉMARCHE BIM

Améliorer les performances, favoriser les échanges ou bien offrir de nouvelles opportunités de marchés, les avantages du BIM pour les professionnels du bâtiment sont considérables. Le BIM facilite la coordination et la planification des chantiers. Il permet d'améliorer la productivité tout en favorisant l'optimisation et la gestion des coûts. Il améliore également la sécurité et peut constituer aujourd'hui un atout commercial de poids ! Toutefois, les questions sur son utilisation et son déploiement sont nombreuses. C'est pourquoi, la CAPEB se mobilise pour développer la démarche BIM auprès des artisans et met à disposition 10 fiches pratiques basées sur leurs retours d'expériences.



#### COMMENT UTILISER LA SÉRIE DES 10 FICHES PRATIQUES BIM ?

Les fiches sont interdépendantes et sont adaptées à toutes les entreprises artisanales du bâtiment qui souhaitent se lancer dans une démarche BIM quel que que soit le métier, le niveau de connaissance du BIM, l'effectif de l'entreprise ainsi que le type de marchés et de travaux à réaliser.

**FICHE PRATIQUE BIM N°1**

### JE METS EN PLACE UNE STRATÉGIE BIM

**1**

Le BIM a de nombreux avantages pour les artisans : mieux préparer les chantiers (planification, approvisionnement...), aider à la prise de décisions, apporter de nouveaux services aux clients...  
Chaque organisation est unique, l'artisan est le mieux placé pour savoir ce qui est utile pour lui. C'est pourquoi, il est important de définir sa stratégie BIM quels que soient l'effectif et l'activité de l'entreprise.

**LES QUESTIONS PRÉALABLES À ME POSER 1**

- Al-je bien compris ce qu'est le BIM ?
- Puis-je sous-traiter ? Comment trouver les bons partenaires ?
- Pourquoi investir dans le BIM ?
- Quel est mon ressenti, en accompagnement, me former ?
- Al-je les ressources et moyens matériels nécessaires pour faire du BIM ?

**UN TÉMOIGNAGE 2**

« Je travaille avec mon équipe sur Tekla Structure, qui résulte d'un parcours qui nous a emmenés de Revit à ABCD (BIM), puis de la 2D au BIM à l'usage de la machine à vapeur. Il y a eu un moment où j'ai dit : « C'est le chantier d'une petite centrale de 250kW qui m'a poussé à faire du BIM. Nous devions réaliser le chantier dans des délais très courts et avons répondu à l'ensemble des lots. Nous avons obtenu notre premier chantier BIM sans le savoir : nous avons conçu une maquette en 3D et nous avons compris l'intérêt par le maître de l'ensemble du processus ! Cette approche nous a permis de savoir comment nous allons passer les câbles, poser le parapeas... »

Depuis, il participe à des expérimentations réalisées sur le BIM comme l'atelier BIM virtuel du Plan de Transition Numérique dans le Bâtiment (PTNB). Les artisans doivent prendre conscience que ils peuvent vendre leurs lots et les mettre en œuvre via le BIM. Tant que les chantiers en BIM se commencent peu, chaque artisan, mais tout peut être travaillé et il faut désormais s'y préparer.

**Mettez en pratique :** Demandez la définition dans le glossaire de la fiche n°10 (10 fiches pratiques pour réussir)

www.capeb.fr / Septembre 2020

1/2

**FICHE PRATIQUE BIM N°1 - Je mets en place une stratégie BIM**

**BONNES PRATIQUES ET RECOMMANDATIONS POUR S'ENGAGER 3**

- Le BIM n'est pas obligatoire en France mais les clients peuvent vous l'exiger. La bonne démarche consiste à se renseigner, comprendre les enjeux, les attentes et s'y préparer.
- Comment se préparer ? Cela dépend de son niveau de maîtrise technique mais également de son domaine d'activité. Un premier contact avec un conseiller numérique par des ateliers de labo (BIM) ou de la navigation sur le web de l'utilisation de BIM... En revanche, un client peut participer à un projet BIM et se former à l'utilisation d'une plateforme collaborative.
- Répondre à un projet BIM en groupement d'entreprises pour mutualiser des moyens et des ressources.
- Choisir de déléguer à un prestataire extérieur la part de travail BIM en attendant que son volume d'affaires justifie la montée en compétence BIM des équipes.
- Se faire conseiller pour définir sa stratégie BIM par la CAPEB ou un prestataire extérieur (par exemple, en contactant une entreprise artisanale déjà engagée dans une stratégie BIM, en réalisant un appel-conseil BIM Numérique, en faisant appel à un consultant indépendant...).
- Se renseigner à propos des supports de valorisation de BIM (meilleurs indicateurs de sensibilité du Plan de Transition Numérique dans le Bâtiment) auprès de la CAPEB.

**DES COMPÉTENCES À ACQUÉRIR 4**

- Comprendre la démarche BIM et ses enjeux pour l'entreprise, connaître son vocabulaire et ses principes
- Bâtir une stratégie BIM :
  - Faire (ou faire faire) l'inventaire des lieux, des moyens matériels et ressources (équipements, compétences...)
  - Évaluer son expérience métier (soin clients, clients, partenaires)
  - Maîtriser les outils et logiciels à moyen et long terme
  - Identifier les solutions existantes et éprouvées dans la mesure du possible
  - Adapter les usages du BIM utiles et adaptés pour son entreprise
  - Évaluer (ou faire évaluer) ses besoins en outils, ressources et identifier ses formations
  - Identifier les sous-traitants et partenaires potentiels
- Déployer une stratégie BIM :
  - Intégrer le BIM dans les flux de travail actuels
  - Gérer le changement

**QUELQUES POINTS DE VIGILANCE POUR BIEN RÉUSSIR 5**

- Être de suite le BIM, trouver son intérêt dans la démarche BIM par exemple, réaliser plus rapidement ses devis, améliorer ses relations clients, intégrer plus de préfabrication dans ses méthodes de travail) même respecter les savoir-faire, optimiser les processus de plomberie, améliorer la préparation de chantier...
- Se former à domicile BIM dans son atelier et
- pas uniquement à ses collègues : B2B de collaboration et d'entraide, 20% de technologies et outils.
- En cas de réponse à un appel d'offre en groupement, se faire accompagner par la CAPEB pour la réalisation du contrat de groupement.
- Bien vérifier les références des prestataires extérieurs auprès de la CAPEB, de confiance.

**Mettez en pratique :** Demandez la définition dans le glossaire de la fiche n°10 (10 fiches pratiques pour réussir)

www.capeb.fr / Septembre 2020

2/2

- 1 Les questions préalables à me poser
- 2 Un témoignage
- 3 Bonnes pratiques et recommandations pour s'engager
- 4 Des compétences à acquérir
- 5 Quelques points de vigilance pour bien réussir





## DE QUELLES FICHES AI-JE BESOIN ET À QUELLE ÉTAPE ?

### FICHES À UTILISER DANS TOUS LES CAS

- 1 Je mets en place une stratégie BIM
- 2 J'ai les outils numériques pour faire du BIM
- 4 Je produis de la 3D comme outil d'aide au chiffrage et/ou à la décision
- 5 Je prépare le chantier en anticipant les risques grâce à la maquette
- 6 J'utilise une plateforme de travail collaborative pour échanger avec les autres acteurs du projet
- 10 J'utilise la maquette pour déconstruire

### FICHES À UTILISER DANS LE CADRE D'UN MARCHÉ DE TRAVAUX

- 3 Je réponds à un appel d'offre dans lequel le BIM est présent (voire imposé)
- 6 J'utilise une plateforme de travail collaborative pour échanger avec les autres acteurs du projet
- 7 Je prépare le chantier à l'aide d'une maquette numérique
- 8 J'utilise la maquette numérique et la plateforme collaborative sur le chantier
- 9 J'utilise la maquette pour réaliser mon DOE (dossier d'ouvrages exécutés)

### FICHES ASSOCIÉES À DES ÉTAPES COMMUNÉMENT RENCONTRÉES DANS LE CADRE DES MARCHÉS (AVEC OU SANS BIM)

Ces étapes sont listées ci-dessous chronologiquement.

#### REMISES D'OFFRES

- 3 Décision de répondre à l'appel d'offres **AO**
- 3 Téléchargement des pièces du Dossier de Consultation des Entreprises **DCE**
- 3 Analyse des pièces techniques
- 6 3 Réalisation des métrés
- 3 Études de prix
- 3 Consultation
- Analyse des variantes
- 3 Planification des méthodes
- 6 Question-Réponse (En phase d'études AO) **Q-R**
- 3 Rédaction du mémoire technique
- 3 Remise d'offre
- 6 Question-Réponse (Suite à l'analyse par la MOE) **Q-R**
- Recours
- Mise à jour du marché
- Signature du marché
- 6 Passation / Transfert des études de prix à l'exécution

#### PRÉPARATION

- 7 6 Séminaire / réunion de lancement
- 7 6 Réalisation des plannings des études d'exécution
- 7 Vérification de la cohérence
- Confirmation de la solution technique
- Lancement des études d'exécution
- 7 Consultation fournisseurs
- 7 Consultation partenaires
- 6 Envoi des plans de validation de l'architecte / Maîtrise d'oeuvre et avis du bureau de contrôle
- 7 Circuit de synthèse spatiale
- 6 Création du plan de méthode / phasage
- 6 Création du planning travaux
- 7 Plan d'installation de chantier
- 7 Définition et harmonisation du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé **PPSPS**
- 7 Commandes
- 7 6 Fabrication / Préfabrication
- 7 Consolidation financière
- 6 Transmission à l'équipe travaux

#### EXÉCUTION / CHANTIER

- 8 Présentation du chantier au chef de chantier
- 8 Installation du chantier
- 8 Identification de la circulation, des zones de travail, des lieux de stockage des entreprises
- 8 Contrôle d'exécution / réception des supports
- 8 Suivi / modification des plans
- 6 8 Déclenchement des livraisons de commandes
- 6 8 Gestion des ressources humaines
- 6 8 Réunion de chantier
- 6 8 Pilotage de l'activité
- 6 8 Pilotage des partenariats
- 6 8 Suivi de la sécurité
- 6 8 Suivi environnemental
- 6 8 Suivi financier
- 6 8 Suivi des modifications du projet
- 6 8 Gestion des Opérations Préalables à la Réception et levée des réserves **OPR**
- 9 Établissement du Dossier des Ouvrages Exécutés **DOE**
- 6 9 Réception
- 6 8 9 Décompte général définitif **DGD**
- 6 8 9 Garantie de Parfait Achèvement **GPA**
- 9 Service Après-Vente **SAV**



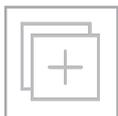


## QUELS SONT LES PRINCIPAUX TERMES À CONNAÎTRE ?

Certaines définitions ci-dessous sont extraites du [lexique du PTNB](#). Les termes listés sont surlignés sur chaque fiche (exemple : **BCF**).

- Appui-conseil RH/ Numérique** Prestation sur-mesure, composée d'un diagnostic et d'un accompagnement si besoin. Réalisée dans l'entreprise, cette prestation permet au chef d'entreprise d'identifier ses besoins en outils numériques et de déterminer un plan d'actions adapté à son projet et à ses ressources en matière de gestion des compétences en lien avec la transition numérique.
- BCF** Format d'annotation permettant d'échanger des commentaires dans la maquette. Une annotation au format BCF comprend un texte, une date, une copie d'écran et une géolocalisation. Le BCF est souvent considéré comme le post-it du BIM.
- BIM** Building Information Modeling ou modélisation des informations du bâtiment : méthode travail collaborative qui englobe l'ensemble des processus et des acteurs mis en œuvre pour organiser et structurer les informations relatives à un ouvrage de construction autour d'une maquette numérique.
- Convention BIM** Document décrivant les méthodes organisationnelles, de représentation graphique, la gestion et le transfert des données du projet ainsi que les processus, les modèles, les utilisations, le rôle de chaque intervenant et l'environnement collaboratif du BIM.
- Démarche BIM** Ensemble des actions pour mettre en œuvre un ou des objectifs BIM.
- Dimension BIM** Dans un processus BIM, il existe différentes informations techniques pouvant être utiles tout au long du cycle de vie du bâtiment. Ces différents niveaux d'information sont généralement appelés « Dimensions BIM ».
- 2D (plans)** Extraction de dessins 2D, vues en plans, coupes, élévations, vues de détail, etc.
- 3D (volume)** Modèle 3D du bâtiment composé d'objets de construction numériques. Il permet de visualiser le modèle, de détecter les conflits, de calculer les quantités, etc.
- 4D (temps)** Modèle 3D intégrant la dimension « temps ». Il permet d'établir le planning de construction, de visualiser l'enchaînement des phases et planifier l'intervention.
- Visionneuse** Logiciel permettant d'afficher, visualiser, manipuler un fichier lorsque l'on ne dispose pas du logiciel d'origine.
- Simulation** Représentation numérique du bâtiment tel qu'il doit être construit réellement. Les informations contenues dans la maquette numérique permettent d'effectuer une simulation.
- Format interopérable (IFC)/ Format ouvert** Un format de fichier est ouvert par opposition au format propriétaire quand il permet d'être échangé entre plusieurs logiciels. Un format de fichier ouvert est un format de données interopérable et dont les spécifications techniques sont publiques et sans restriction d'accès ni de mise en œuvre. Exemple : le format IFC.
- Objet BIM** Représentation virtuelle d'un objet de construction en trois dimensions, formellement identifiée (mur, dalle, porte) avec ses propriétés paramétriques et attributaires (résistance mécanique, transmissivité thermique...).
- Maquette numérique (3D)/ Modèle numérique** Représentation géométrique d'un objet ou d'un ensemble d'objets généralement en 3D qui permet d'analyser, de contrôler, de calculer le modèle.
- Maquette numérique DOE/ DOE numérique** Maquette numérique correspondant au modèle du bâtiment tel que construit (as built). Elle est livrée à la maîtrise d'ouvrage avec l'ensemble de la documentation technique qui peut être liée à la maquette numérique via des liens hypertextes.
- Modéliser/modélisation** Processus numérique qui permet de représenter le bâtiment, avant, pendant sa réalisation et à sa livraison afin d'en faire un modèle comprenant diverses informations pour suivre les évolutions de l'opération. Le résultat de la modélisation est par exemple la maquette d'architecture, la maquette structure, la maquette gros œuvre... Important : les termes modèles et maquettes ont la même signification.
- PTNB** Plan de Transition Numérique dans le Bâtiment : plan lancé en 2015 pour une durée de 3 ans par le Ministère en charge du logement, afin d'accompagner la mutation numérique du secteur du bâtiment.
- Plan BIM 2022** En continuité avec le PTNB, plan lancé en 2019 pour une durée de 3 ans par le Ministère de la cohésion des territoires afin d'accompagner les entreprises dans leur montée en compétences autour du numérique.





## RESSOURCES ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- .....→ [ADN Construction \(www.adnconstruction.org\)](http://www.adnconstruction.org)
- .....→ [AQC \(www.qualiteconstruction.com\)](http://www.qualiteconstruction.com)
- .....→ [CCCA BTP \(www.ccca-btp.fr\)](http://www.ccca-btp.fr)
- .....→ [Constructys \(www.constructys.fr\)](http://www.constructys.fr)
- .....→ [IRIS-ST \(www.iris-st.org\)](http://www.iris-st.org)
- .....→ [OPPBTB \(www.preventionbtp.fr\)](http://www.preventionbtp.fr)
- .....→ [Plan BIM 2022 \(www.plan-bim-2022.fr\)](http://www.plan-bim-2022.fr)

Ces fiches ont été élaborées par la CAPEB Bretagne, la CAPEB Morbihan et le groupe numérique de la CAPEB nationale.

