

Université Mohamed Seddik BenYahia-Jijel  
Faculté des sciences et de la technologie  
Département d'architecture

**Licence architecture 3eme Année /S1**

**Matière :Modélisation- Simulation- BIM**

**Cours n°08 : LES DOCUMENTS D'UN PROJET BIM :**

**Chargé de cours: M, BLIBLI**

Année universitaire 2023/2024

Le Building Information Modeling (BIM) a transformé la manière dont les projets de construction sont conçus, exécutés et gérés. Pour la pratique du BIM il est crucial de comprendre en détail ses concepts. Dans ce contexte, il convient de connaître les documents propres à un projet BIM à savoir : La charte BIM, le Cahier des charge BIM, la Convention BIM et le plan de mise en œuvre BIM,

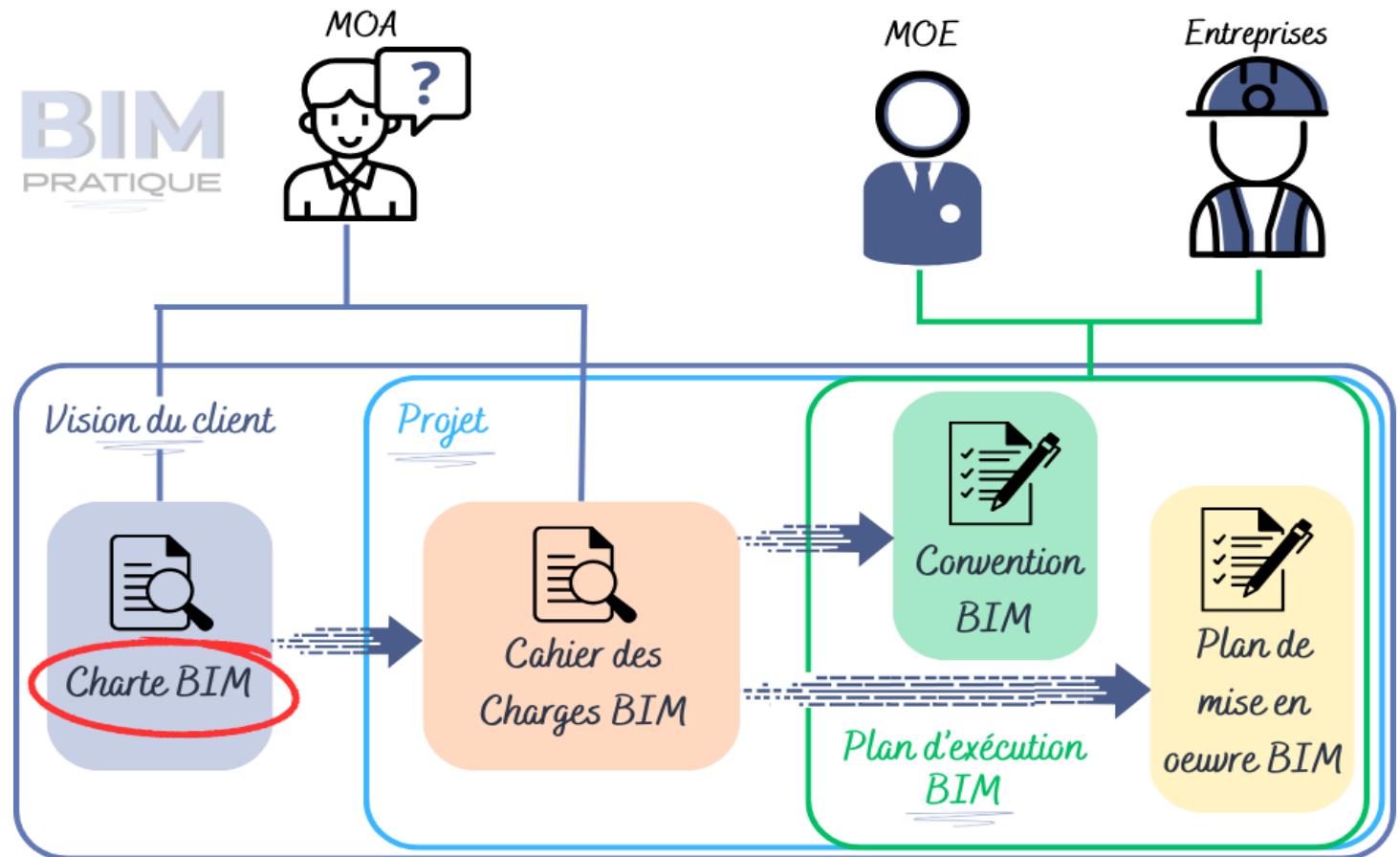
### ***Terminologies des Documents BIM***

Dans le domaine du BIM, il est essentiel de reconnaître que les terminologies et les noms de documents peuvent varier en fonction des standards, des référentiels, des pays et des institutions impliqués dans les projets. Il n'existe pas de terminologie universelle, et les appellations des documents peuvent différer d'un standard à un autre. Cependant, la méthodologie sous-jacente du BIM reste globalement la même, indépendamment de ces différences terminologiques.

L'objectif de ce cours n'est donc pas de s'attarder sur ces nuances terminologiques, mais surtout de souligner que la méthodologie des projets BIM reste cohérente, quel que soit le nom du document utilisé.

# La Charte BIM et ses éléments clés

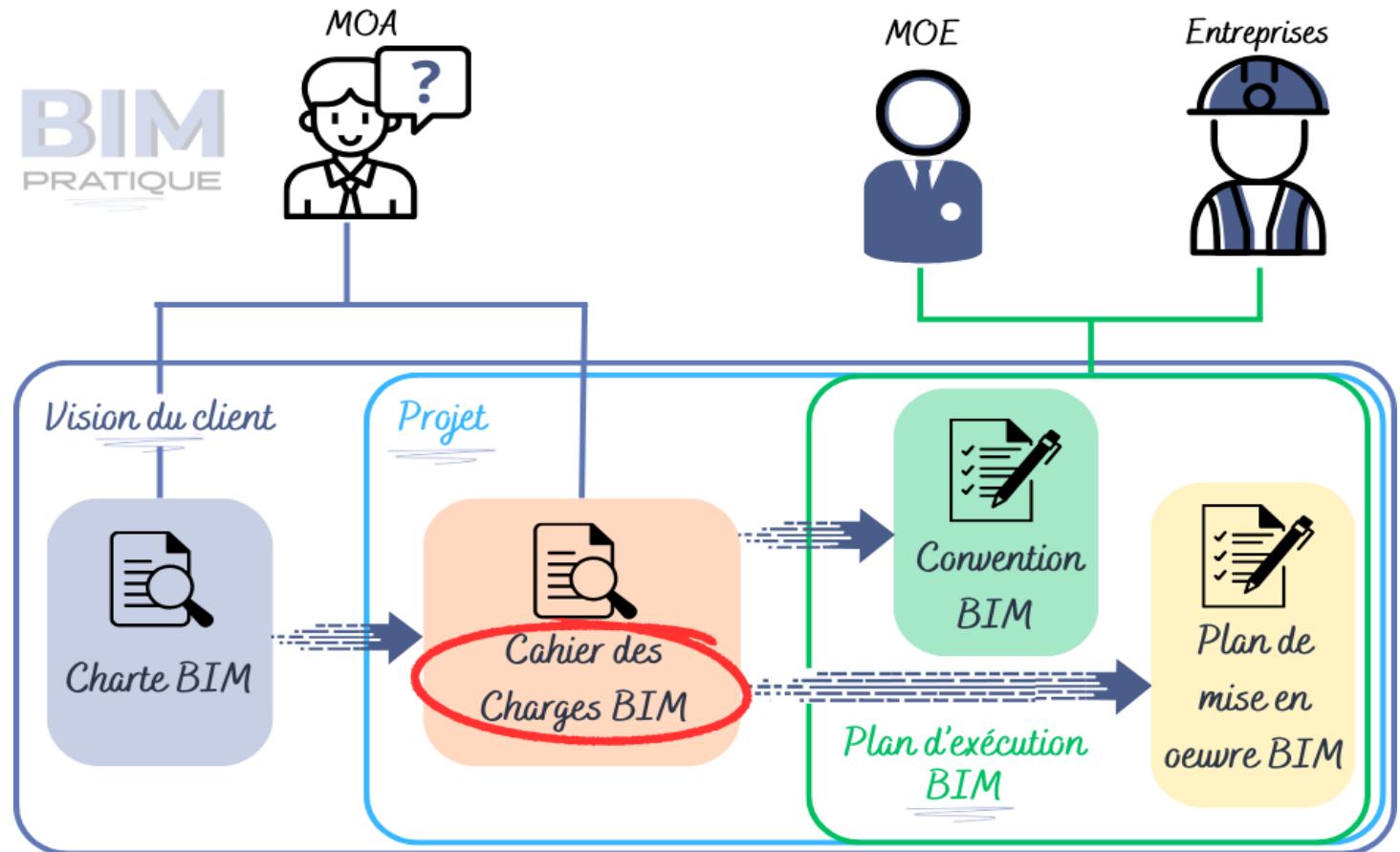
## Les documents d'un projet **BIM**



Source : Guide - "Comment rédiger une Convention BIM ?" de BuildingSMART France et MINnD

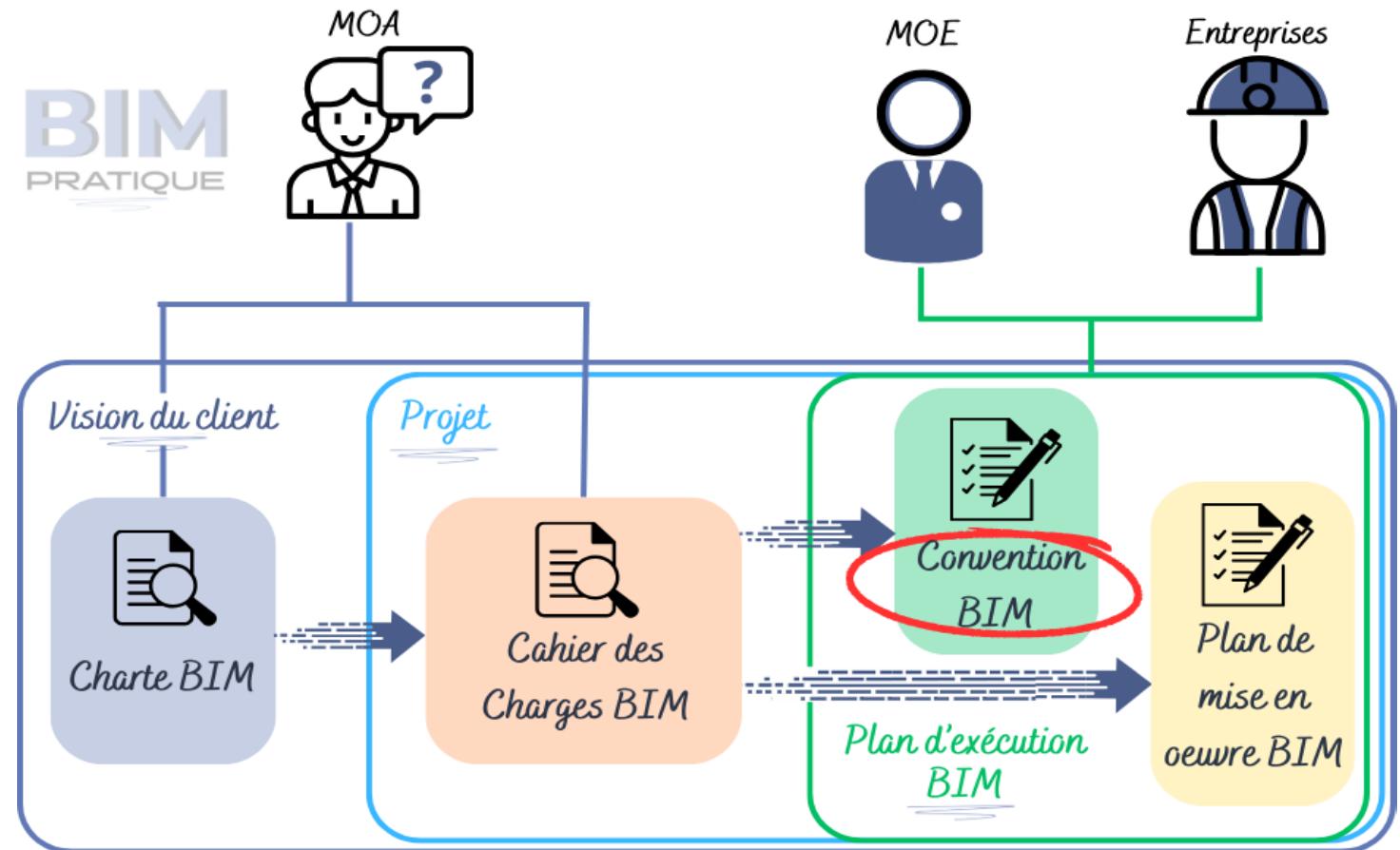
# Le Cahier des Charges BIM : La stratégie du projet

## Les documents d'un projet **BIM**



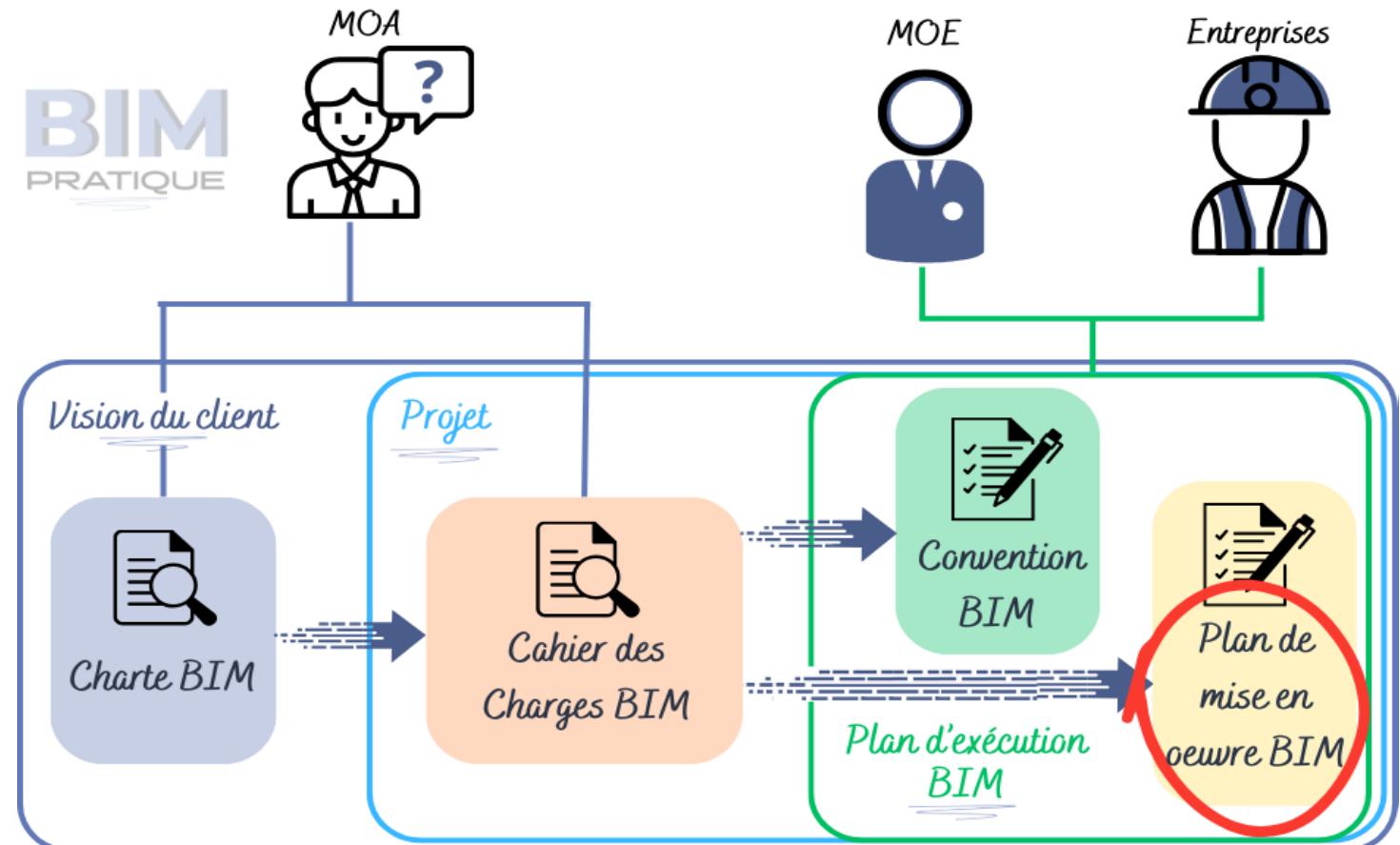
# La Convention BIM : Un Pilier de la Collaboration BIM

## Les documents d'un projet **BIM**



# Le Plan d'Exécution BIM c'est quoi ?

Les documents d'un projet **BIM**



# La Charte BIM et ses éléments clés

## Présentation de la Charte BIM

La Charte BIM est un document stratégique qui joue un rôle clé dans l'adoption du BIM. Elle ne se limite pas à un projet spécifique, mais définit une stratégie globale pour l'utilisation du BIM au sein d'une organisation. La Charte BIM énonce la manière dont l'organisation abordera le BIM sur l'ensemble de ses projets. Elle stipule les principes, les objectifs, et les normes que l'organisation s'engage à suivre pour garantir la réussite de ses projets BIM.

## La Charte BIM : Rédigée par qui ?

La Charte BIM est généralement rédigée par le maître d'ouvrage. Elle doit être élaborée en tenant compte des spécificités des projets et des usages généraux qui ont été définie dans la stratégie globale. Elle est donc conçue pour guider l'ensemble de l'organisation dans sa démarche BIM.

## Quel est l'objectif d'une Charte BIM

La Charte BIM s'adresse principalement à tous les membres de l'organisation qui sont impliqués dans les projets BIM. Cela inclut les parties prenantes interne à la MOA que ce soit la direction, les chefs de projet, les BIM Managers projet, ... C'est donc un document utile pour la maîtrise d'ouvrage et propre à celle-ci pour établir une ligne directrice pour ses projets en BIM.

# La Charte BIM et ses éléments clés

## Les Éléments de la Charte BIM

La Charte BIM contient plusieurs éléments essentiels, notamment ce qui est attendus de manière générale dans sa direction des projets BIM qu'elle entreprend.

Les éléments clés de la Charte BIM comprennent :

- **Présentation générale de la charte**: Définition des termes et terminologie fondamentaux dans sa compréhension, le domaine d'application de la stratégie et pour quel type de projet (construction de logement, réhabilitation, numérisation du parc immobilier, ...).
- **Approche et stratégie BIM adoptée** : Eléments et clés du maître d'ouvrage (présentation de la structure, parc immobilier et caractéristiques générales, structuration de la démarche (par exemple à travers une feuille de route), organisation du BIM dans la structure, ...).
- **Rôles et Responsabilités** : Définition claire des rôles et des responsabilités de chaque acteur dans la mise en œuvre du BIM. Elle précise qui est responsable de quoi et à quel stade du projet (par exemple à travers une matrice des responsabilités plus communément appelé RACI) ainsi que les attentes envers chaque partie prenante interne.
- **Usages et Objectifs BIM**: Les objectifs et usages spécifiques que l'organisation cherche à atteindre en adoptant le BIM.
- **Suivi et Évaluation** : Les mécanismes de contrôle et d'évaluation de la mise en œuvre du BIM au sein de l'organisation pour déterminer si les bénéfices et la qualité visée sont atteints.
- **Caractéristiques et spécifications des processus BIM**: La structuration des processus BIM à suivre, le format des fichiers attendus, l'organisation des livrables (règle de modélisation de la maquette numérique, formats des fichiers, nomenclatures, propriétés et protections des données relatives à la maquette et plus généralement des livrables).

# La Charte BIM et ses éléments clés

## Comment rédiger une Charte BIM ?

La rédaction de la Charte BIM peut être complexe, mais des ressources sont disponibles pour aider les professionnels à s'acquitter de cette tâche. Par exemple, la rédaction de la Charte BIM peut être facilitée par l'utilisation de guides de bonnes pratiques, de modèles de chartes BIM existants.

[Le Guide à la Maîtrise d'ouvrage publié dans le cadre du Plan de Transition Numérique dans le Bâtiment](#) permet d'avoir une approche pour la rédaction de ce document.

La Charte BIM est donc un document fondamental pour garantir une mise en œuvre réussie du BIM dans un projet de construction pour la Maîtrise d'Ouvrage. Elle doit être rédigée de manière précise et détaillée, en impliquant toutes les parties prenantes à l'organisation.

Ainsi, une Charte BIM bien élaborée est la base d'une collaboration réussie et d'une utilisation optimale du BIM dans le secteur du BTP.

# Le Cahier des Charges BIM : La stratégie du projet

## Présentation du Cahier des Charges BIM

Le Cahier des Charges BIM est un document essentiel succédant la Charte BIM. Il définit les exigences techniques pour la mise en œuvre du BIM dans un projet de construction. Contrairement à la Charte BIM, qui est une stratégie globale, le Cahier des Charges BIM est spécifique à un projet donné. Il décrit comment le BIM doit être utilisé pour ce projet particulier.

## La rédaction du Cahier des Charges BIM

Le Cahier des Charges BIM est généralement rédigé par l'équipe de maîtrise d'ouvrage ou sous la supervision de l'assistance à la maîtrise d'ouvrage. Elle doit être élaborée en tenant compte des spécificités du projet et des usages spécifiques qui ont été définie dans les cas d'usages BIM et des objectifs associés pour cette opération.

# Le Cahier des Charges BIM : La stratégie du projet

## Destinataires du Cahier des Charges BIM

Le Cahier des Charges BIM ou sous son acronyme CDC BIM est un document essentiel dans la mise en œuvre réussie du BIM sur un projet de construction. Il s'adresse à plusieurs parties prenantes et est destiné à remplir différents rôles dans le processus BIM :

- **Pour la Maîtrise d'Ouvrage (MOA) :** Le CDC BIM est principalement destiné à la maîtrise d'ouvrage. Il lui permet de formaliser ses besoins, ses attentes et ses objectifs BIM pour le projet. Le CDC BIM est un outil précieux pour exprimer les exigences spécifiques liées à la gestion des informations du bâtiment (BIM) tout au long du cycle de vie du projet.
- **Pour la Maîtrise d'Œuvre (MOE) :** La maîtrise d'œuvre, en tant que concepteur du projet, est tenue de prendre en compte les exigences du Cahier des Charges BIM dans la conception du projet. Le CDC BIM influence la manière dont la MOE utilisera le BIM pour créer les modèles et gérer les données du projet.
- **Pour les Entreprises de Construction et les Sous-Traitants :** Le CDC BIM peut également être une référence importante pour les entreprises de construction et les sous-traitants, car il définit les attentes de la maîtrise d'ouvrage en termes de livrables BIM et de coordination tout au long de la phase de construction.

# Le Cahier des Charges BIM : La stratégie du projet

## Les Éléments du Cahier des Charges BIM

Le Cahier des Charges BIM (CDC BIM) est un document essentiel qui reprend sensiblement les mêmes informations que celles contenues dans la Charte BIM, mais cette fois-ci de manière spécifique pour le projet en cours. Il détaille les éléments suivants :

- **Objectifs et Cas d'Usage BIM du Projet :** Le CDC BIM définit clairement les objectifs et cas d'usage du projet en matière de BIM. Il précise comment le BIM sera utilisé tout au long du cycle de vie du projet, que ce soit pour la conception, la construction, l'exploitation, ou la maintenance.
- **Jalons du Projet et Livrables Associés :** Le CDC BIM établit les jalons clés du projet, marquant des étapes importantes dans la progression du projet. Il décrit également les livrables BIM associés à chaque jalon, en précisant leurs contenus, leurs formats, et leurs dates prévisionnelles.
- **Objectifs et Responsabilités des Intervenants :** Le CDC BIM identifie les acteurs du projet et attribue des responsabilités BIM spécifiques à chacun. Il définit les attentes par rapport aux rôles et responsabilités de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre, des entreprises de construction, et d'autres parties prenantes grâce à la RACI du projet. Il s'assure ainsi que tous les acteurs comprennent leur rôle dans la mise en œuvre du BIM.
- **Exigences Techniques de la Maquette :** Le CDC BIM détaille les exigences techniques pour la création des modèles BIM. Cela inclut des éléments tels que le géoréférencement, la structure d'arborescence du modèle, le format des fichiers, les règles de nommage, le LOIN, les méthodes de contrôle de la qualité des données, et d'autres spécifications techniques pertinentes. Ces exigences garantissent la cohérence et la qualité des informations du bâtiment.

# Le Cahier des Charges BIM : La stratégie du projet

## Comment rédiger un Cahier des Charges BIM ?

Pour rédiger un Cahier des Charges BIM de qualité, il est recommandé de consulter des modèles de cahiers des charges BIM disponibles en ligne et de s'en inspirer pour l'adapter à la stratégie BIM de la structure. Il existe des documents réalisés par des institutions et des organisations du secteur du BTP tel que :

- [Le Guide à la Maîtrise d'ouvrage publié dans le cadre du Plan de Transition Numérique dans le Bâtiment](#) permet d'avoir une approche pour la rédaction de ce document.
- [Le Cahier des Charges BIM pour la conception des logements sociaux](#) développé par le bailleur social I3F
- En outre, des exemples concrets de cahiers des charges BIM bien élaborés, tels que ceux de projets précédents, peuvent servir de références précieuses.

# La Convention BIM : Un Pilier de la Collaboration BIM

## La Convention BIM c'est quoi ?

La Convention BIM est un document qui établit les normes de collaboration et les protocoles spécifiques à la modélisation des informations du bâtiment (BIM) au sein d'un projet de construction. Elle garantit la cohérence et l'interopérabilité des données BIM entre les différentes parties prenantes et les phases du projet.

## La rédaction de la Convention BIM

La Convention BIM est généralement rédigée par l'équipe de maîtrise d'œuvre en réponse au Cahier des Charges BIM établi par la maîtrise d'ouvrage. Cette étape est essentielle pour assurer la cohérence entre les attentes de la maîtrise d'ouvrage et les procédures de mise en œuvre du BIM par la maîtrise d'œuvre. La Convention BIM précise comment les objectifs du projet seront atteints, quels protocoles et normes seront suivis, comment les modèles BIM seront créés et gérés, et comment la coordination entre les différentes parties prenantes sera assurée. Elle garantit que tous les acteurs impliqués dans le projet comprennent leurs rôles et responsabilités en matière de BIM, et elle sert de référence pour la modélisation, la coordination et la gestion des données tout au long du projet.

# La Convention BIM : Un Pilier de la Collaboration BIM

## A qui s'adresse la Convention BIM ?

La Convention BIM est un document clé de la méthodologie BIM, et son importance ne peut être sous-estimée. Elle est destinée à plusieurs parties prenantes et est conçue pour remplir différents rôles dans le processus BIM :

• **Pour la Maîtrise d'Ouvrage (MOA) :** La Maîtrise d'Ouvrage est le principal destinataire de la Convention BIM. Elle est la commanditaire du projet et définit ses objectifs, ses besoins et ses attentes en matière de gestion des informations du bâtiment. La Convention BIM sert à formaliser ces exigences et à s'assurer que le projet réponde aux critères définis par la MOA.

• **Pour la Maîtrise d'Œuvre (MOE) :** La Maîtrise d'Œuvre est responsable de la conception et de la réalisation du projet. La Convention BIM est un outil essentiel pour elle, car elle lui permet de comprendre les attentes de la MOA en matière de gestion des informations du bâtiment. Elle guide la MOE dans la création des modèles BIM et dans la gestion des données du projet. De plus, si elle fait partie des pièces du marché, la convention BIM devient contractuelle et définit clairement les prestations que doit la maîtrise d'œuvre envers le Maître d'Ouvrage pour ce projet.

• **Pour les Entreprises de Construction et les Sous-Traitants :** Les entreprises de construction et les sous-traitants, bien que moins impliqués dans la rédaction de la Convention BIM, sont également des destinataires importants. La Convention BIM influence la manière dont ils utiliseront le BIM pour la phase de construction du projet, en spécifiant les attentes et les livrables BIM requis.

• **Pour les Bureaux de Contrôle et les Acteurs de l'Exploitation-Maintenance :** Les bureaux de contrôle et les acteurs de l'exploitation-maintenance du bâtiment peuvent également être concernés par la Convention BIM. Elle peut contenir des informations essentielles pour la gestion future du bâtiment et de ses systèmes.

# La Convention BIM : Un Pilier de la Collaboration BIM

## Comment est organisée une Convention BIM

La Convention BIM est un document essentiel qui formalise les règles, les responsabilités et les procédures nécessaires pour garantir la mise en œuvre efficace du BIM sur un projet. Elle comprend généralement les éléments suivants :

- **Description du Projet et de ses Objectifs** : La Convention BIM détaille l'objet du projet, son contexte et les objectifs spécifiques. Elle clarifie la vision du projet, notamment en ce qui concerne l'utilisation du BIM.
- **Parties Prenantes et Rôles** : Elle identifie toutes les parties prenantes impliquées dans le projet, y compris la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre, l'équipe de BIM management. De plus, elle répartit les rôles et les responsabilités de chaque partie prenante en matière de gestion de l'information et d'échanges de données.
- **Protocoles d'Échange d'Informations** : La Convention BIM établit les protocoles d'échange d'informations entre les parties prenantes. Cela inclut les formats de fichiers à utiliser, les canaux de communication, et les procédures de validation des données (statuts des documents). Ces protocoles assurent une communication fluide et une coordination efficace.
- **Niveau de Développement des objets BIM** : Elle définit les niveaux de développement des objets composant la maquette numérique formalisée grâce à une matrice de détail. Cette précision garantit que les modèles BIM répondent aux exigences du projet.

# La Convention BIM : Un Pilier de la Collaboration BIM

- **Processus BIM** : La Convention BIM décrit en détail les processus BIM à suivre tout au long du projet. Cela inclut les étapes de conception, de construction et de maintenance du bâtiment. Ces processus servent de guide pour l'exécution cohérente du BIM.
- **Outils et Logiciels Requis** : Elle présente les outils et logiciels utilisés pour le projet BIM, ainsi que les conventions de nommage et les normes à respecter. Cela garantit l'interopérabilité et la cohérence des données.
- **Gestion des Modifications** : La Convention BIM établit les procédures de gestion des modifications apportées à la maquette numérique et aux documents associés tout au long du projet. Cela assure que les mises à jour sont effectuées de manière organisée.
- **Protocoles de Collaboration** : Elle détaille les procédures de collaboration, y compris la tenue de réunions, l'échange de données et la coordination des modèles. Ces protocoles renforcent la communication et la coordination au sein de l'équipe du projet.
- **Livrables BIM** : Elle énumère les livrables BIM attendus à chaque phase du projet, y compris les rapports et les modèles. Cela permet de s'assurer que les attentes en matière de livrables sont clairement définies.

# La Convention BIM : Un Pilier de la Collaboration BIM

## Ressources pour Rédiger la Convention BIM

Pour rédiger de manière efficace une Convention BIM il est suggérable de se référer à des modèles de conventions BIM disponibles en ligne et de les adapter par rapport au cahier des charges BIM du projet. Les organisations et les institutions du secteur du BTP fournissent souvent des guides et des exemples de conventions BIM bien structurées, qui peuvent servir de références pour les rédacteurs de conventions BIM. On peut notamment citer :

- [Guide méthodologique pour des conventions de projets en BIM par Médi@construct](#)
- [Guide « Comment rédiger une convention BIM » par BuildingSMARTFrance et MINnD](#)
- [Convention BIM type publié dans le cadre du PTNB](#)

# Le Plan d'Exécution BIM c'est quoi ?

## Le Plan d'Exécution BIM c'est quoi ?

Le Plan d'Exécution BIM, souvent abrégé en PEB, est un document essentiel dans l'univers du Building Information Modeling (BIM). Il revêt une importance capitale pour garantir le bon déroulement d'un projet de construction ou d'infrastructure en utilisant la méthodologie BIM. Mais qu'est-ce que le PEB, exactement ?

Le PEB est un document stratégique qui définit comment les informations et les données BIM seront gérées, produites, échangées et utilisées tout au long du cycle de vie d'un projet. C'est un véritable guide opérationnel qui répond à des questions cruciales telles que « qui fait quoi, quand, comment, et avec quelles ressources dans un projet BIM ? » Il sert de feuille de route pour l'équipe de projet, détaillant les normes, les processus, les méthodes de travail, les responsabilités et les échéances liées au BIM.

Le PEB ne correspond pas à un modèle universel, car il est conçu sur mesure pour chaque projet. Sa personnalisation est fondamentale pour tenir compte des spécificités du projet, des besoins des parties prenantes, des objectifs de construction, des réglementations et des normes sectorielles. Il permet de garantir que l'ensemble des acteurs du projet travaillent en harmonie, partageant des informations cohérentes, de la phase de conception à la gestion post-construction.

# Le Plan d'Exécution BIM c'est quoi ?

## Les éléments constitutifs du Plan d'Exécution BIM

Le PEB est organisé autour de plusieurs thématiques fondamentales constituant une réponse opérationnelle des exigences BIM sur le projet. Les principales thématiques incluent :

### L'Organisation des acteurs

L'Organisation définit la structure de gestion du projet en ce qui concerne le BIM. Cela inclut la répartition des rôles et des responsabilités, les processus de coordination, la gestion des modifications, la résolution des conflits et les mécanismes de reporting du projet. Les éléments clés sont :

- **Identification des acteurs clés, leurs rôles professionnels** : Identifier les acteurs est très important pour la collaboration et la coordination efficace du projet. Chaque personne impliquée doit connaître son rôle et ses responsabilités.
- **La Matrice RACI** : Pour définir clairement les responsabilités de chaque acteur, une matrice RACI joue un rôle crucial car elle attribue des rôles spécifiques, tels que Responsable, Acteur, Consulté et Informé, à chaque participant du projet.

# Le Plan d'Exécution BIM c'est quoi ?

## Les éléments constitutifs du Plan d'Exécution BIM

Le PEB est organisé autour de plusieurs thématiques fondamentales constituant une réponse opérationnelle des exigences BIM sur le projet. Les principales thématiques incluent :

### Les Méthodes de Production d'Informations

Les Méthodes de Production d'Informations se concentre sur la manière dont les données BIM sont créées et gérées tout au long du projet. Les éléments essentiels à considérer sont :

- **Définir les Cas d'usages BIM du projet** : Il est essentiel de définir les cas d'usages BIM, en tenant compte des besoins spécifiques du projet par rapport au Cahier des Charges BIM.
- **Préciser les méthodes et les procédures requises par le marché pour la production d'informations BIM** : Cela comprend la collecte des données d'entrée, les processus liés à la production de livrables, les contrôles et validations. De plus, il est nécessaire de respecter les exigences du marché et que les processus développés soient compatibles avec celles-ci pour assurer une mise en œuvre BIM réussie.
- **Fournir une liste du matériel et des ressources qui seront mises à disposition pour la réalisation des prestations du marché** : Il est important de spécifier les ressources déployées pour satisfaire les besoins du projet BIM. Cela comprend les moyens matériels et les équipements pour garantir la réalisation efficace des tâches BIM conformément aux exigences BIM du marché.

# Le Plan d'Exécution BIM c'est quoi ?

## Les éléments constitutifs du Plan d'Exécution BIM

Le PEB est organisé autour de plusieurs thématiques fondamentales constituant une réponse opérationnelle des exigences BIM sur le projet. Les principales thématiques incluent :

### Les Méthodes d'Échanges d'Informations

Les Méthodes d'Échanges d'Informations se penche sur la manière dont les données BIM sont récupérées et livrées tout au long du projet. Les points essentiels à considérer pour les projets BIM sont les suivants :

**•Caractérisation des livrables :** Cette partie précise la nature de chaque livrable BIM, y compris l'ensemble des fichiers numériques et des maquettes numériques à livrer. Elle doit permettre au maître d'ouvrage d'identifier les livrables qui lui sont dus dans le cadre de son marché, tout en fournissant une vue détaillée des informations à transmettre pour l'ensemble des parties prenantes du projet. Par exemple, cela inclut dans le cadre de la réalisation de la maquette numérique en phase APD, la spécification du niveau de développement (LOD) attendu des objets BIM de la maquette numérique définis pour cette phase du projet.

Il convient de préciser que ces éléments peuvent, si nécessaire, inclure des propositions de modifications par rapport aux exigences définies au marché. Ces propositions visent à répondre de manière proactive aux besoins spécifiques du projet, en veillant à ce que les objectifs BIM fixés pour le projet soient pleinement atteints. Ces modifications peuvent englober des ajustements aux méthodes, des compléments aux processus existants, ou des améliorations visant à satisfaire pleinement les cas d'usages BIM du projet.

En permettant cette flexibilité, le Plan d'Exécution BIM devient un outil puissant pour garantir que le BIM est mis en œuvre de manière optimale, en alignant les processus et les livrables sur les objectifs spécifiques du projet.

# Le Plan d'Exécution BIM c'est quoi ?

## Les éléments constitutifs du Plan d'Exécution BIM

Le PEB est organisé autour de plusieurs thématiques fondamentales constituant une réponse opérationnelle des exigences BIM sur le projet. Les principales thématiques incluent :

### Les Méthodes d'Échanges d'Informations

Les Méthodes d'Échanges d'Informations se penche sur la manière dont les données BIM sont récupérées et livrées tout au long du projet. Les points essentiels à considérer pour les projets BIM sont les suivants :

**•Caractérisation des livrables :** Cette partie précise la nature de chaque livrable BIM, y compris l'ensemble des fichiers numériques et des maquettes numériques à livrer. Elle doit permettre au maître d'ouvrage d'identifier les livrables qui lui sont dus dans le cadre de son marché, tout en fournissant une vue détaillée des informations à transmettre pour l'ensemble des parties prenantes du projet. Par exemple, cela inclut dans le cadre de la réalisation de la maquette numérique en phase APD, la spécification du niveau de développement (LOD) attendu des objets BIM de la maquette numérique définis pour cette phase du projet.

Il convient de préciser que ces éléments peuvent, si nécessaire, inclure des propositions de modifications par rapport aux exigences définies au marché. Ces propositions visent à répondre de manière proactive aux besoins spécifiques du projet, en veillant à ce que les objectifs BIM fixés pour le projet soient pleinement atteints. Ces modifications peuvent englober des ajustements aux méthodes, des compléments aux processus existants, ou des améliorations visant à satisfaire pleinement les cas d'usages BIM du projet.

En permettant cette flexibilité, le Plan d'Exécution BIM devient un outil puissant pour garantir que le BIM est mis en œuvre de manière optimale, en alignant les processus et les livrables sur les objectifs spécifiques du projet.

# Le Plan d'Exécution BIM c'est quoi ?

## ***Mise en garde : Les Terminologie des Documents BIM dans le Contexte du Plan d'Exécution BIM (PEB) et des Documents Associés***

Au sein de l'univers du BIM, il est fondamental de reconnaître que la terminologie et les dénominations de documents peuvent varier en fonction des normes, des références, des pays et des organismes impliqués dans les projets. Il n'existe pas de terminologie universelle, et les appellations des documents peuvent différer d'un référentiel à un autre. Toutefois, il est essentiel de comprendre que, malgré ces variations terminologiques, la philosophie sous-jacente du BIM demeure cohérente.

Cet article s'est concentré sur le Plan d'Exécution BIM (PEB) et aux termes qui lui sont associés. Il est également important de noter parfois l'existence de documents associés tels que les Pré-PEB (Pré-Plans d'Exécution BIM) existe.