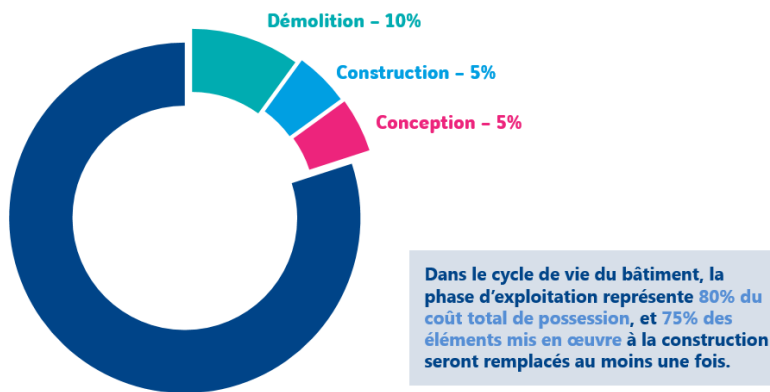


Le BIM : un outil au service de la performance de vos espaces

Au-delà de l'outil de visualisation 3D du bâtiment qu'elle propose, la maquette BIM (Building Information Modeling) fait aujourd'hui partie intégrante des processus d'exploitation de VINCI Facilities : de l'optimisation de la maintenance multi technique à la multiplication des services et usages de vos occupants.



Si la maquette BIM est souvent utilisée dans la phase de conception d'un bâtiment, c'est pour VINCI Facilities dans la phase d'exploitation - la plus longue dans la vie d'un bâtiment - que celle-ci offre **le plus grand gisement de retour sur investissement** : et pour cause, sur la totalité du cycle de vie d'un bâtiment, **80% de vos coûts globaux résident dans la phase de gestion de votre patrimoine !**

C'est précisément dans ce contexte que nous pouvons vous accompagner dans la mise en place d'une démarche BIM FM, en vous permettant d'adresser vos enjeux d'efficience globale et de création de valeur servicielle en phase d'exploitation.

L'utilisation de la maquette BIM en exploitation : un pilotage augmenté de la maintenance de vos bâtiments

En concentrant sur une maquette 3D l'ensemble des données techniques et physiques de votre bâtiment, la maquette BIM constitue pour nos équipes **l'avatar numérique de votre ouvrage, fiabilisé et mis à jour sur l'intégralité de son cycle de vie.**

Grâce à ce référentiel de données unifié, nos équipes de maintenance sont capables d'effectuer un **suivi facilité et affiné de vos installations techniques** intégrant vos données patrimoniales et de cycle de vie. Elles sont en mesure d'enrichir ce référentiel de données directement en lien avec la maquette, au fil de leurs interventions.

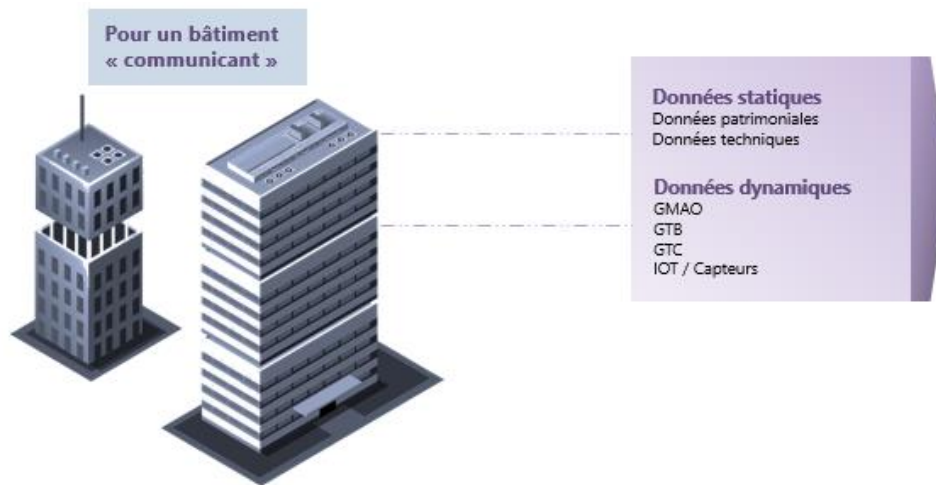
Sur le terrain, leur efficacité opérationnelle est optimisée, que ce soit en termes de **précision, de réactivité ou de performance** : qu'il s'agisse pour elles de localiser de manière accélérée vos équipements, d'en déterminer l'état actuel pour décider du lancement d'une intervention, d'accroître la précision du chiffrage des prestations ou **d'intervenir à distance** au signalement d'un incident ou **en amont** d'une éventuelle déviance. Il n'est dès lors plus utile de percer un mur pour savoir comment il a été bâti et avec quel matériau : la visualisation BIM renseigne sur les matériaux employés, leurs agencements et leurs caractéristiques techniques, avec une précision de l'ordre du centimètre.

Loin de se limiter au pilotage augmenté de la maintenance de votre bâtiment, la maquette BIM assure des bénéfices pour l'ensemble de vos utilisateurs : **pour vos occupants**, un confort accru dû au raccourcissement des délais d'intervention de nos techniciens ; **pour les propriétaires** de vos bâtiments, une meilleure anticipation et rationalisation des coûts et investissements du bâtiment ; **pour l'ensemble de vos gestionnaires de site**, le maintien durable de la qualité de vie de vos occupants.

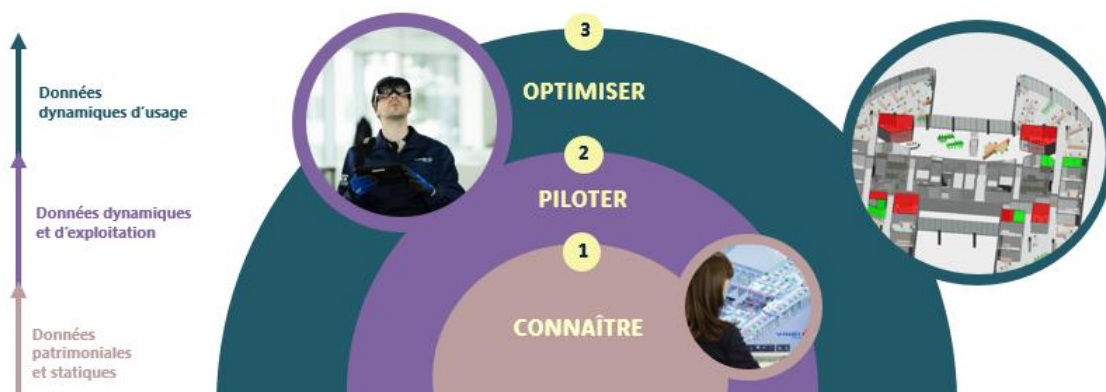
Note explicative BIM

Grâce à l'**interopérabilité de la maquette avec nos outils d'exploitation et l'ensemble de votre écosystème digital** (de vos objets connectés aux outils de gestion des espaces), la maquette BIM nous permet de bénéficier d'une vision contextualisée de la vie et de l'utilisation en temps réel de votre bâtiment.

Plus la mise en commun de ces données est importante, plus précise est notre **compréhension des usages au sein de votre bâtiment**. La maquette peut dès lors être au service d'une maintenance corrective, préventive et prédictive : nos équipes sont en mesure d'agir à temps sur l'activité de celui-ci (température, hygrométrie, qualité de l'air intérieure, etc.), d'affecter de manière optimisée ou anticipée vos ressources immobilières et **d'ajuster nos prestations de services aux usages réels de vos occupants**

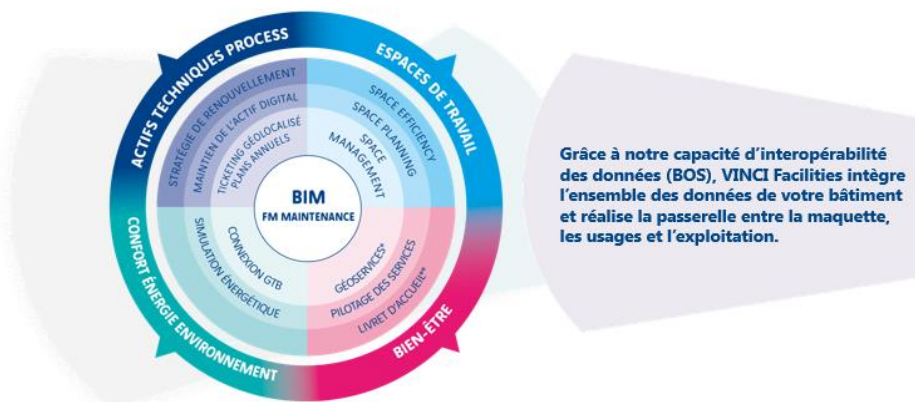


Notre utilisation de la maquette BIM en exploitation : du pilotage à l'optimisation globale de votre bâtiment



En fonction de vos bénéfices attendus de performance à court ou long terme, nous pouvons vous accompagner sur l'activation de trois niveaux croissants d'utilisation de la maquette BIM : **un premier niveau associé à la visualisation du référentiel digital** de votre bâtiment sans interfaçage avec nos outils d'exploitation, **un deuxième niveau correspondant au pilotage dynamique de la maintenance de votre bâtiment** par nos équipes grâce à la connexion de la maquette à nos différents outils d'exploitation (GTB, GTC, IOT, GMAO). Enfin, **un troisième niveau d'optimisation globale, en termes de performance technique et servicielle** basée sur notre analyse fine des usages de votre bâtiment.

Note explicative BIM



A ce troisième niveau d'exploitation de la maquette, l'analyse des usages nous permet de vous proposer **une gamme de services étendue sur nos quatre grands axes d'optimisations***.

Ces solutions sont centrées d'une part sur la **performance globale de votre bâtiment** : de l'automatisation de vos plans pluriannuels de travaux (**actifs techniques**), au pilotage de vos niveaux d'engagement énergétiques et thermiques via la simulation de votre consommation

(confort énergie environnement).

D'autre part, sur la **productivité et la qualité de vie de vos occupants** : de l'adaptation de vos environnements de travail avec pré-visualisation immersive en réalité virtuelle avant la conception (**espaces de travail**), de l'activation de géoservices (géolocalisation, guidage dans le bâtiment) pour vos occupants, de l'optimisation de la sécurité et des coûts par le recours aux simulations prédictives (cheminement / de flux / de signalétique...) (**bien-être**).

Notre accompagnement à la mise en place du BIM exploitation

Afin de valider votre projet de mise en place de la maquette BIM et sa future exploitation par nos équipes, le responsable de votre site VINCI Facilities est en charge de valider en amont avec vous l'adéquation de l'outil BIM à vos besoins et usages. Cette phase est essentiellement destinée à préparer la mise en place de notre future prestation et de cibler son champ d'utilisation.

Un BIM FM Manager garant de l'intégration et du suivi de la maquette

CREER VOTRE MAQUETTE BIM

- Conseil et AMO aux spécifications
- Réception et validation du DOE BIM

ENRICHIR VOTRE MAQUETTE BIM

- Mise en conformité de la maquette, intégration et mise en place de la maquette BIM pour exploitation
- Connexion de la base de données aux systèmes métiers de VINCI Facilities
- Hébergement de la solution

MAINTENIR A JOUR VOTRE MAQUETTE BIM

- Mise à jour de la maquette et des données en fonction des évolutions du site
- Enrichissement complémentaire

EXPLOITER VOTRE MAQUETTE BIM

- Exploitation de la maquette et mise à disposition des données au service de vos différents usages et axes d'optimisation (espace, assets, confort, énergie, bien être) et auprès de vos multiples bénéficiaires
- Gestion des droits d'accès, administration de la plateforme BIM, export client

Création de la maquette

En charge de la **réception** et de la **création** de la maquette, qu'il s'agisse d'un bâtiment neuf ou existant, notre BIM FM Manager évalue la qualité des données disponibles que vous nous avez fournies et relève l'ensemble des écarts d'information entre le modèle BIM et le bâtiment « tel que construit ».

Enrichissement de la maquette

Afin de pouvoir valider la conformité des

données et des caractéristiques techniques fournies, le BIM FM Manager **enrichit** si besoin le modèle de la maquette jusqu'à validation totale de sa conformité (propriétés équipements et raccord des lots techniques) pour la mise en place du BIM exploitation. Il est en charge d'effectuer les passerelles entre les différents outils connectés au BIM : GTB, GTC,

Note explicative BIM

GMAO, IOT. Une fois ces connexions réalisées, il finalise les passerelles sur l'interface BIM et procède aux tests de compatibilité et de fonctionnement.

Un modèle de maquette allégé et simplifiée dit «BIM light » peut vous être proposé, contenant l'architecture et les équipements devant être gérés avec uniquement quelques informations essentielles (modèle, fabricant, adressage).

Sur le principe d'un SIG (Système d'information géographique), ce modèle permet un premier niveau de maintenance géolocalisé.

Maintien de la maquette

Le BIM FM manager est en charge de maintenir l'intégrité des données de votre maquette et de veiller à la régularité des mises à jour pour sa bonne utilisation en exploitation.

- L'infrastructure BIM repose sur :
 - des connecteurs qui permettent de récupérer les données du bâtiment ou d'applications métier (connecteurs GTB, connecteur GMAO)
 - une base de données qui centralise et organise l'information

Cette architecture gère la donnée avec une infrastructure propre, à même de collecter, de mutualiser, de contextualiser, d'analyser et d'afficher toutes les données du bâtiment. Elle fonctionne avec un serveur et une base de données par site. Les données sont ensuite enregistrées et hébergées directement à votre choix sur site « on premise » ou sur machine virtuelle dans un cloud privé ou public.

Les connecteurs permettent l'interfaçage avec le système d'information central. Le prérequis est de définir les standards et normes (référentiels) à gérer au niveau de chaque site pour permettre au système bâtimentaire de dialoguer avec le SI central.

Exploitation de la maquette

Centralisées sur la maquette, l'ensemble des données de votre bâtiment sont accessibles et mis à la disposition de vos différents bénéficiaires et experts métier, qu'ils soient dans vos équipes VINCI Facilities ou chez vous (energy manager, space manager, direction immobilière...etc). Vous disposez ainsi d'un accès à l'interface exploitation VINCI Facilities au service de vos différents usages, vous permettant d'identifier ou d'approfondir des axes d'optimisation spécifiques au sein de votre bâtiment. Si vous le souhaitez, nous vous accompagnerons sur les différents axes de performance technique et servicielle identifiés*.

Cet accès vous permet de visualiser en contexte BIM l'ensemble des données comme nos équipes exploitation, sans les outils permettant de les modifier.

Dans le cas où Wayin', l'Hypervision et notre plateforme d'analyse dynamique font partie des outils et services que vous avez commandés, l'accès aux données et leur exploitation sera aussi possible via ces outils.

Les données de GMAO pourront être extraites à la demande sous format Excel via l'interface mission.

Les données de GTB pourront être extraites à la demande sous format SQL. Le serveur stock un historique d'un mois des données de GTB si un historique plus long est à prévoir le cout de stockage complémentaire vous sera refacturé.

Répartition de la propriété de la maquette

La répartition de la propriété faisant actuellement consensus est la suivante :

Le propriétaire :

Au titre de la propriété du bien, il est le seul titulaire des modélisations et des informations inhérentes aux éléments constitutifs du bâtiment qui ne sont pas du domaine des aménagements preneurs réalisés par l'occupant sans impact sur les lots techniques de la responsabilité du propriétaire. (La répartition des responsabilités par lot étant définie dans le contrat de location entre éléments privatifs et communs).

Note explicative BIM

On y retrouve donc les modélisations 3D et l'ensemble de l'historique de maintenance et d'intervention (curative, préventive et règlementaire) associés aux différents assets du bâtiment. Il dispose donc à tout moment et indépendamment des entreprises en présence, de l'état de l'art de son bâtiment et de son historique.

En option, si la structure informatique du site le permet, peuvent être associés les historiques d'alertes ou défaillances issues des systèmes de GTB ainsi que le suivi des performances énergétiques du bâtiment.

Le locataire / occupant :

Le locataire est propriétaire de l'ensemble des informations inhérentes aux travaux preneurs et aux données de vie/usage du bâtiment.

On y retrouve les modélisations de l'aménagement, les outils de productions des différents espaces de vie, ainsi que les données d'usages issues des systèmes de gestion de salles et espaces de travail. Enfin, les annuaires associés, les données de taux d'occupation dans le cadre de géolocalisation indoor ou d'IOT, les données de paramétrage de confort et de contrôle d'accès.

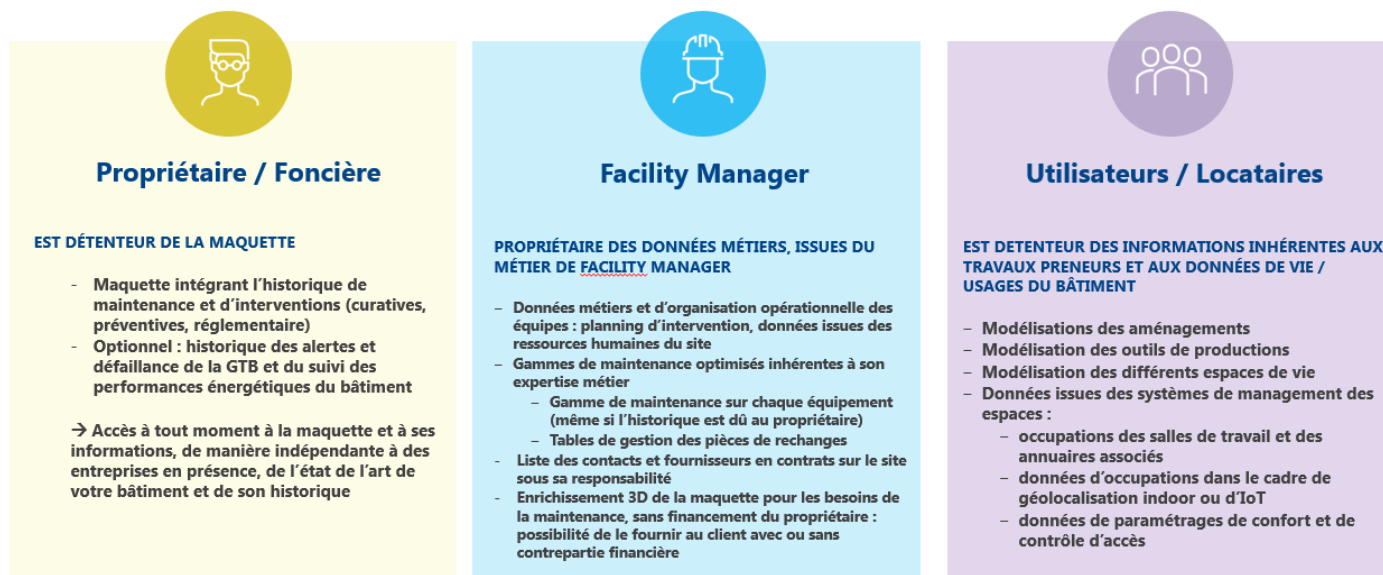
Le facility manager :

Il est propriétaire des données métiers, issues de l'organisation opérationnelle de ses équipes et de ses gammes de maintenance optimisées inhérentes de son expertise métier. On y retrouve les gammes de maintenance sur chaque équipement (l'historique est quant à lui dû au propriétaire), les plannings et la gestion des ressources humaines du site, les tables de gestion des pièces de rechanges, les listes des contacts et fournisseurs en contrats sur le site sous sa responsabilité.

Dans le cas d'enrichissement 3D réalisés pour les besoins et part l'exploitant sans financement du propriétaire, l'exploitant est libre de le fournir au client avec ou sans contrepartie financière.

Il s'agit des règles générales de propriété concernant l'accès et l'utilisation des données qui sont négociés pour chaque contrat en corrélation avec les fonctionnalités et les usages que l'on souhaite mettre en œuvre sur le site. Si vous souhaitez piloter l'éclairage d'une salle de réunion en fonction de son état de réservation dans l'outil de gestion, il faudra disposer des différents accès.

Autant d'informations nécessite la mise en œuvre d'une base de données centralisée, maintenue et administrée. Par expérience cette gestion et mise en place est portée par l'exploitant dans le cadre de contrat multitechnique et FM et par le propriétaire dans le cadre d'une gestion monoteknique. En effet, un exploitant sur un seul lot s'engagera difficilement à maintenir et gérer les informations et mises à jour sur les lots d'un tiers. Dans le cas d'une gestion par le propriétaire il devra détenir les compétences IT et Technique pour le faire.



L'ensemble des données sont accessibles par les personnes autorisées dans le cadre du contrat multipartite via un système d'identification personnel sécurisé pouvant être synchronisé avec les systèmes internes au client. Nous sommes en tant que BIM Manager exploitation garant de l'intégrité des données de l'archivage et de la diffusion à partir de nos plateformes. (Si le client décide de partager des informations extraites c'est de sa responsabilité)



Dans un contexte de complexification de la technicité des bâtiments, d'exigence réglementaire, énergétique et de sécurité, votre investissement dans l'outil de gestion et d'analyse de données du BIM permet à VINCI Facilities d'améliorer la connaissance de votre patrimoine en temps réel.

Grâce à ce socle de données fiable, qualifié et interopérable, nos équipes sont en mesure d'adapter intelligemment leur proposition d'exploitation servicielle à l'évolution de votre bâtiment et aux usages observés de vos occupants remontés par l'ensemble de l'écosystème digital.

Outre l'efficacité de la maintenance de votre bâtiment, l'importance des économies générées est de nature à mobiliser aujourd'hui tous nos efforts : suppression des audits de mise en conformité du bâtiment ou de recollements des plans lors d'un changement de preneur ou d'une reconstruction, meilleure anticipation des études et audits précédant une relocation et délai raccourci de prise en charge de nouveaux preneurs, amoindrissement des risques de gestion de votre bâtiment.

En améliorant la connaissance de votre patrimoine en temps réel, la maquette BIM garantit l'interopérabilité des données de votre bâtiment et surtout l'adaptation intelligente de l'exploitation à l'évolution de vos bâtiments et aux usages de vos occupants.