



Le BIM

Pôle BTP 57

07 octobre 2016



Sommaire

1. Présentation du pôle Fibres Energivie
2. Les enjeux du BIM et de la transition numérique de la construction
3. Qu'est ce que le BIM
4. A qui profite le BIM



Pôle de compétitivité Fibres Energivie



Pôle de compétitivité Fibres-Energivie

■ Un réseau professionnels de 200 membres sur les matériaux et le bâtiment durables en Alsace et en Lorraine

Accompagner à l'innovation

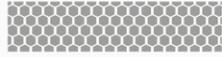
- Projets collaboratifs de R&D
- Mises en réseau
- Veille personnalisée
- Formation-action à l'éco-innovation CIM-Eco®
formation, ateliers créativité, mise en œuvre & capitalisation.
- Accompagnement à la mise en œuvre de la maquette numérique

Accompagner à la mise en marché des innovations

- Diagnostics réglementaires et accompagnement à l'évaluation technique EVALU'BAT
- Aide à la valorisation de l'innovation





fibres  PÔLE

 ÉNERGIVIE
SUSTAINABLE MATERIALS AND BUILDINGS 

Les enjeux

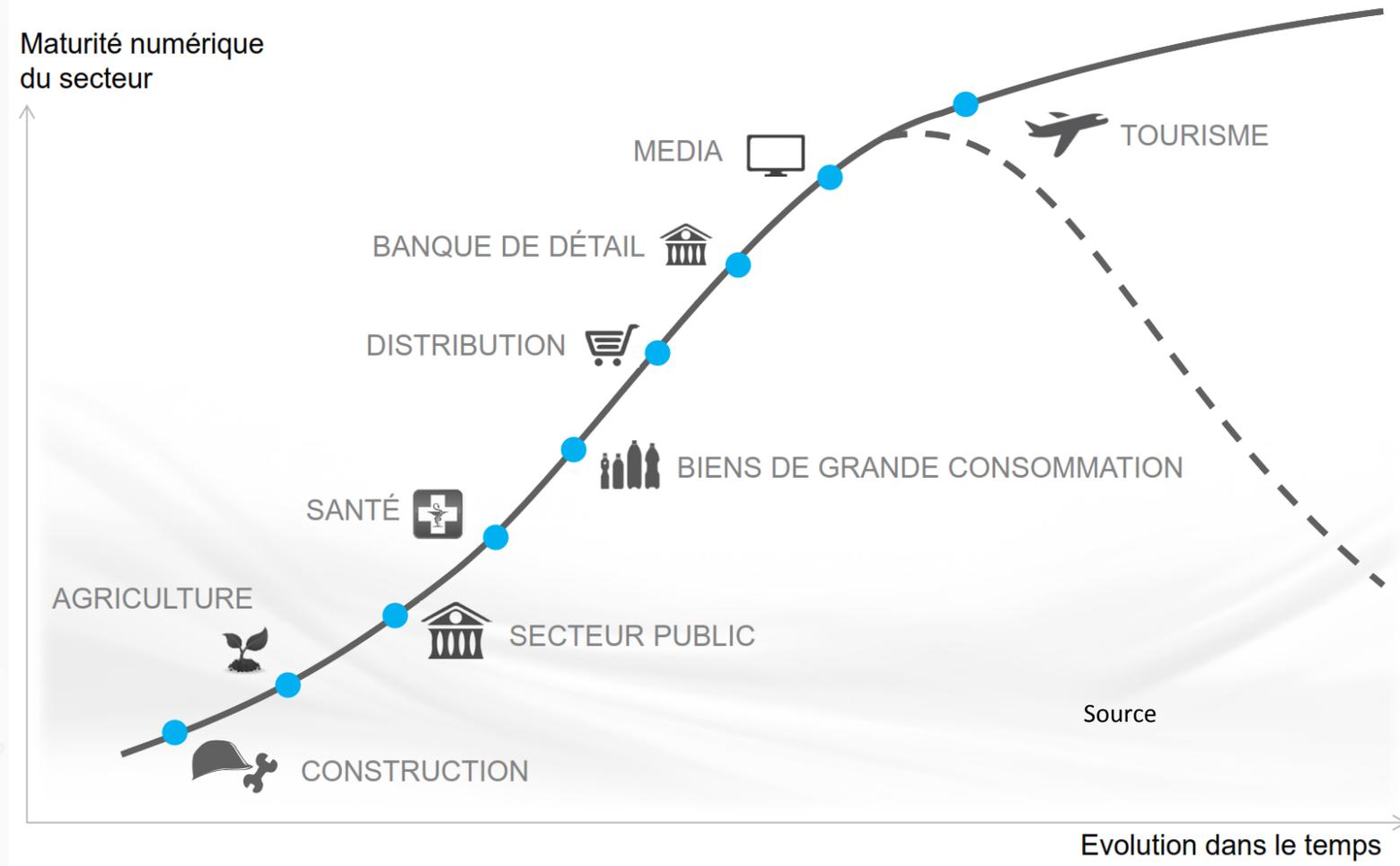


LQE
POUR LA CONSTRUCTION


BTP MOSELLE

L'industrie de la construction ... dernier de la classe

S'ils sont à des stades de maturité divers, tous les domaines économiques sont concernés par la transformation numérique



McKinsey France

Accélérer la mutation numérique des entreprises :
un gisement de croissance
et de compétitivité pour la France

Les défis pour le secteur de la construction

■ Opportunités pour les acteurs de la MOE

- Gain de marge opérationnelle de 4%
- Amélioration du rapport coûts/performance
- Gain de compétitivité

■ Opportunités pour les acteurs de la MOA

- Meilleur dialogue avec la MOE
- Gains d'exploitation de 7 à 10%
- Maîtrise du risque réglementaire
- Performance énergétique

■ Freins

- Secteur très atomisé
- Mauvais climat des affaires
- Capacité d'échange de données des logiciels
- Taux de numérisation du patrimoine existant
- Investissements à réaliser
- Capacité des professionnels à se former
- ...

Réglementations / Incitations

L'Europe a adopté la directive « marchés publics » engageant la modélisation des données du bâtiment (BIM) pour les appels d'offres publics

Les outils numériques ont intégré le rapport « Rénovation thermique des Bâtiments » du plan « Nouvelle France Industrielle »

Rapport du Groupe de travail Maquette Numérique du Plan Bâtiment Durable qui met en avant la « Carte Vitale du Bâtiment », fait des propositions à la puissance publique et propose un choc de simplification favorisant l'usage du BIM et la mise en oeuvre de chartes d'engagement de toutes les parties prenantes du bâtiment.

Diffusion du livre blanc [Préparer la révolution numérique de l'industrie immobilière](#) par la CDC



Qu'est ce que le BIM?



Qu'est ce que le BIM



Qu'est ce que le BIM : première définition

Building Information Model ou Modeling

En France : Maquette numérique

Pour l'UE : Modélisation des données du Bâtiment

Le BIM est un assemblage d'objets avec une représentation graphique, des attributs et un comportement

Exemple: une porte est représentée battante ou coulissante, elle est en aluminium avec un double vitrage (attribut), elle s'ouvre et «troue» le mur (comportements)

Voilà les résultats



Autre définition



Le **BIM** (« **B**uilding **I**nformation **M**odeling ») est une méthode de travail basée sur la collaboration autour d'une maquette numérique.

La maquette numérique est actualisée tout au long de la vie de l'ouvrage, de la conception à la construction, de la livraison à sa déconstruction.

Source : Rapport Delcambre – 2 décembre 2014 – p.12

Le BIM en résumé

Une maquette 3D

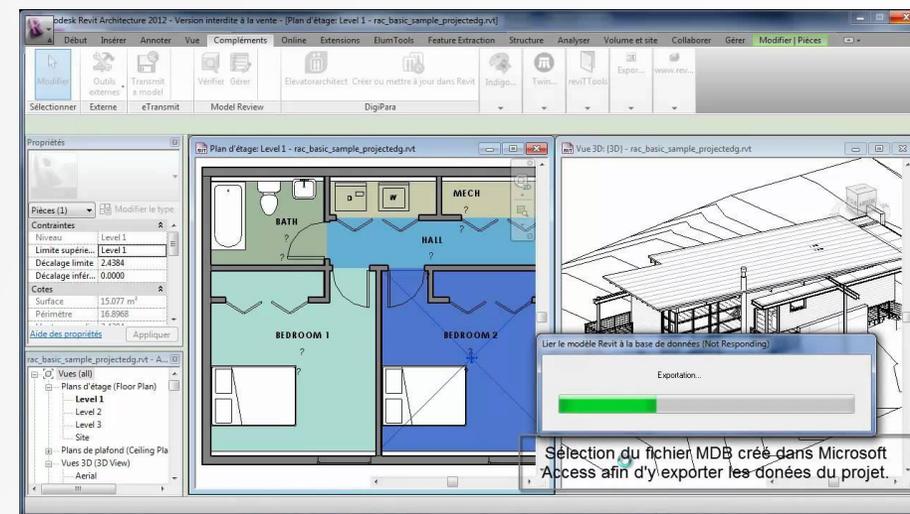
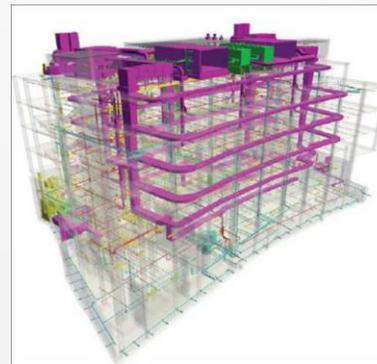
Une base de données,

Un processus collaboratif

Voire une méthode de management de projet

BIM = Building Information Modeling

BIM = Bouleversement Interprofessionnel Majeur



BIM 2D 3D 4D 5D 6D 7D XD

Les avantages du BIM

Lors de la construction :

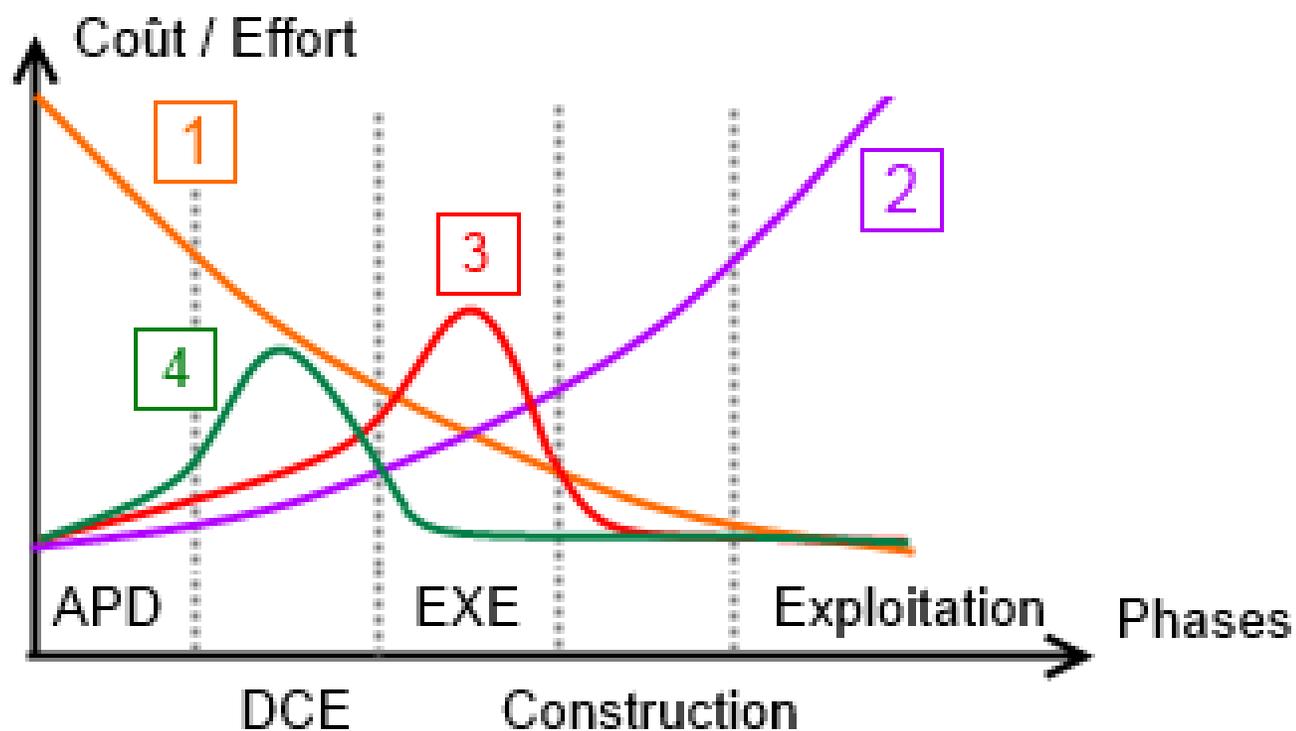
- Le modèle 3D est la source de tous les dessins
- Identification des erreurs avant le début des travaux
- Modifications reportées en temps réel.
- Synchronisation de la conception et la construction grâce à la 4D
- Définition rapide des matériaux et ressources nécessaires
- Une plus grande précision de fabrication

Post construction :

- Toutes les informations peuvent être remises aux propriétaires.
- Gestion des installations, entretien...

Les avantages du BIM

Une charge de travail concentrée en amont



- 1 Facilité à apporter des modifications
- 2 Coût des modifications
- 3 Processus classique
- 4 Processus BIM

Qu'en pensez vous ?





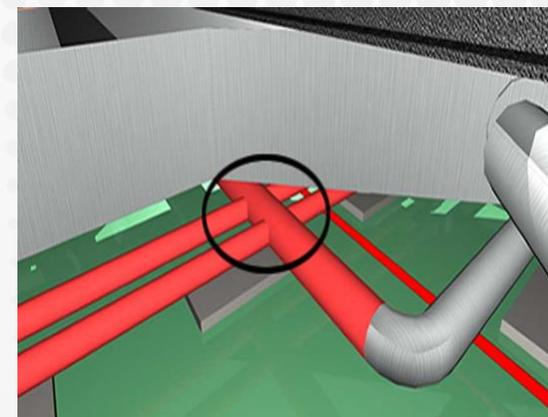
A qui profite le BIM ?



A qui profite le BIM

Architecte / BE :

Efficacité dans le travail de conception,
Détection des conflits, des incohérences avant le démarrage
du chantier



Les quantités et coûts de construction peuvent être extraits
en temps réel – mesure de l'impact d'une modification

Vérification des normes en vigueur

A qui profite le BIM

Architecte / BE : un travail autour de plateformes collaboratives



A qui profite le BIM

Architecte/BE/Géomètre : Revue des principaux procédés de relevé et de numérisation

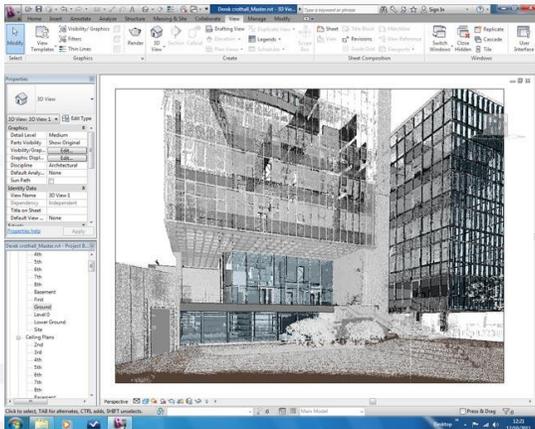
Produire une maquette numérique à partir de :

- Plans papier
- Fichiers de plans DWG
- Relevé laser
- Scan 3D produisant un nuage de point qui est ensuite traité par un logiciel

A qui profite le BIM

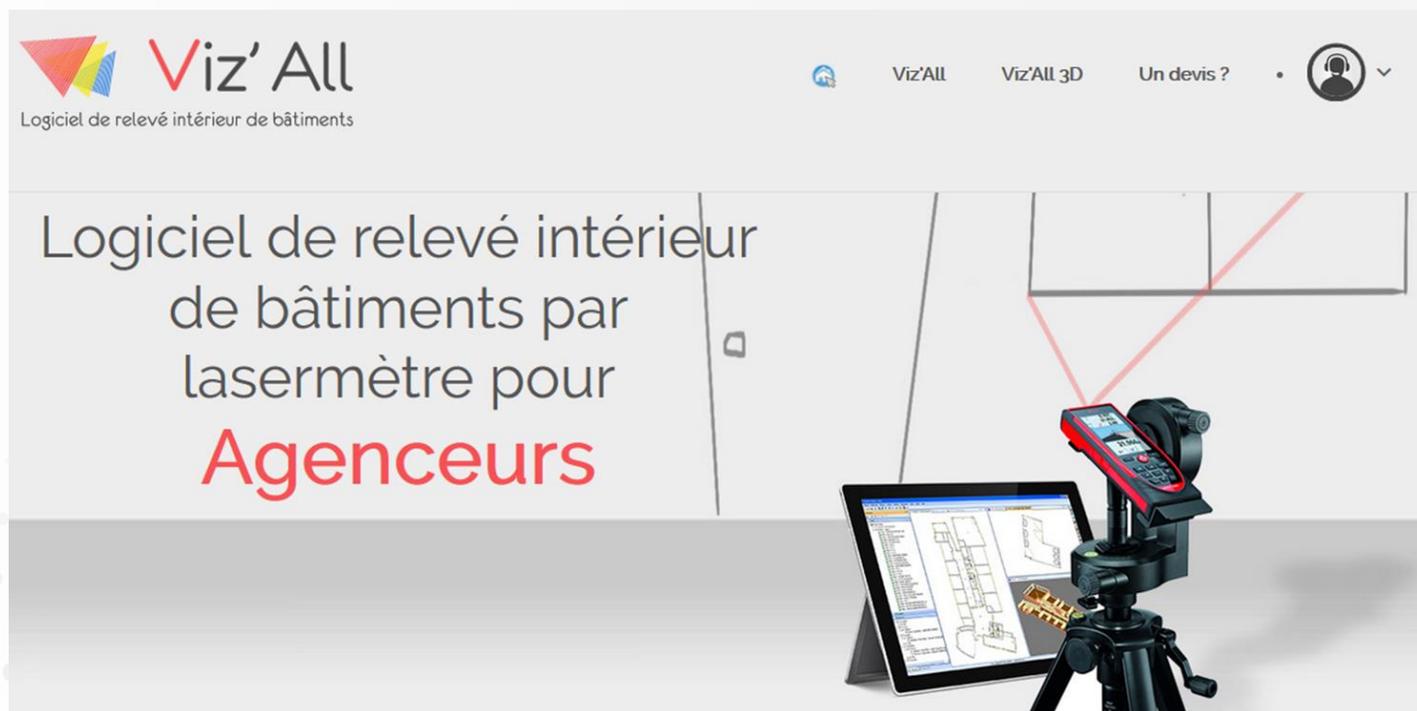
Architecte/BE/Géomètre : Revue des principaux procédés de relevés et de numérisation

Relevés scan 3D,
Ces relevés sont traités pour créer une maquette numérique



A qui profite le BIM

Architecte/BE/Géomètre : Revue des principaux procédés de relevé et de numérisation



Viz' All
Logiciel de relevé intérieur de bâtiments

Viz'All Viz'All 3D Un devis? 

Logiciel de relevé intérieur de bâtiments par laser pour **Agenceurs**



A qui profite le BIM

Les entreprises et les artisans

Meilleure organisation et coordination des chantiers

Utilisation d'outils qui favoriseront les délais et la qualité du chantier

Synchronisation de la maquette grâce au 4D, qui ajoute la dimension temps

Plus grande précision de fabrication



A qui profite le BIM

Des nouveaux outils pour les chantiers



Réalité augmentée pour savoir où sont les réseaux enterrés



Le chantier connecté

A qui profite le BIM

Les entreprises et les artisans – Suivi de chantier

Scanner 3D, permettant de contrôler la partie réalisée par rapport à la maquette numérique

Superposition à travers une tablette numérique connectée la partie réalisée sur le chantier à celle conçue virtuellement sur la maquette 3D

Utilisation de casque à réalité augmentée pour le chantier

Drone pour le suivi de chantier



A qui profite le BIM

Les industriels

Une meilleure information sur les produits qui renforce leur prescription

Proposer des produits pré industrialisés, sur mesure à un chantier

Une meilleure compréhension de la mise en œuvre et de l'usage de leur produit



A qui profite le BIM

Maitre d'ouvrage :

Meilleure relation / dialogue avec son équipe de maitrise d'œuvre

Garantie pour un projet réalisé dans les délais avec une meilleure qualité et à cout maîtrisé

Meilleure maîtrise d'un projet de construction et rénovation

A qui profite le BIM

Le promoteur:

La « customisation » de la maison

Le travail sur l'évolutivité de la maison

La Carte vitale de la maison

L'intégration du client à tout moment dans le processus de conception ou de construction

Des nouveaux modes de commercialisation

Des nouveaux services



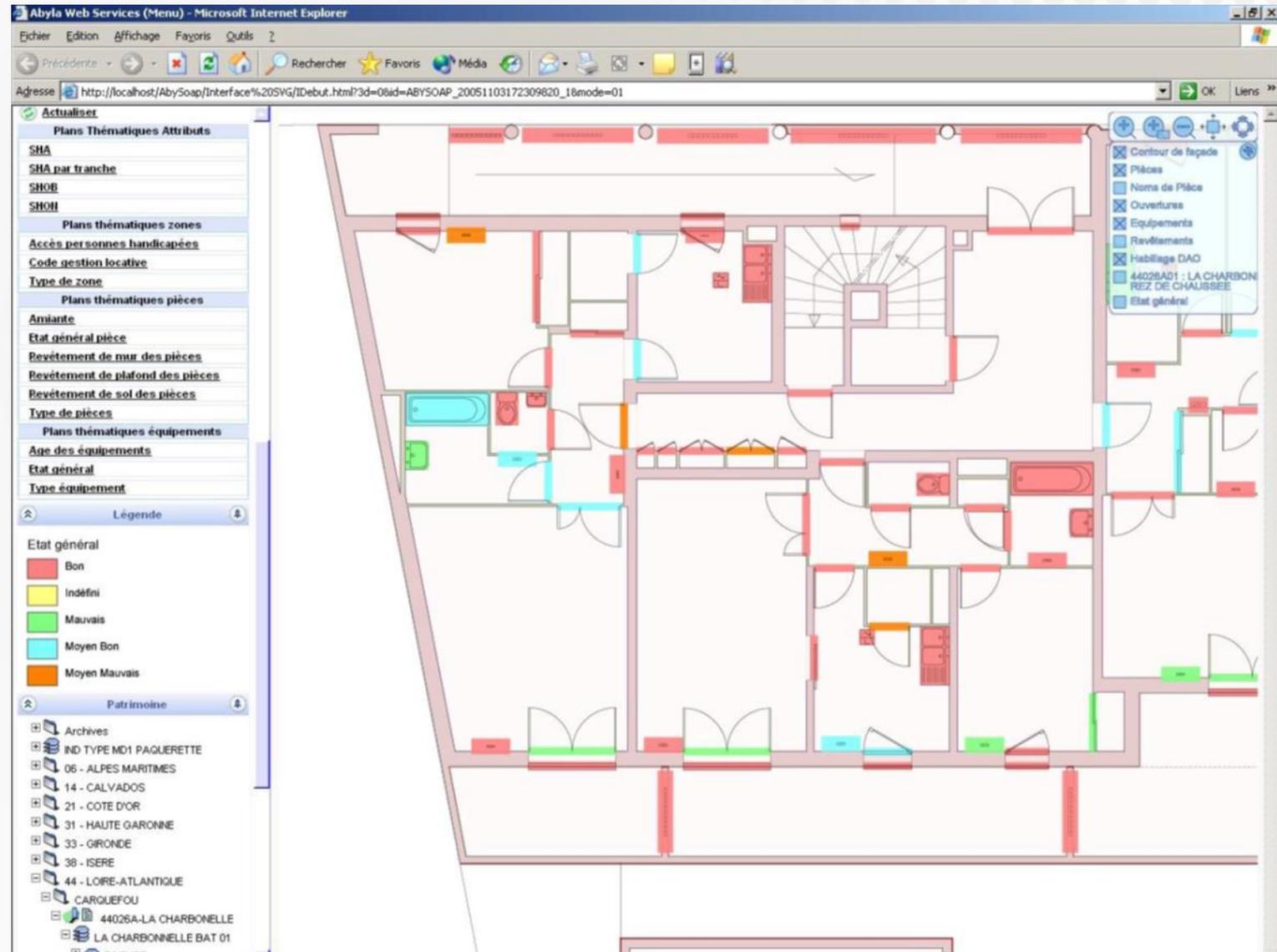
A qui profite le BIM

Les gestionnaires de patrimoine

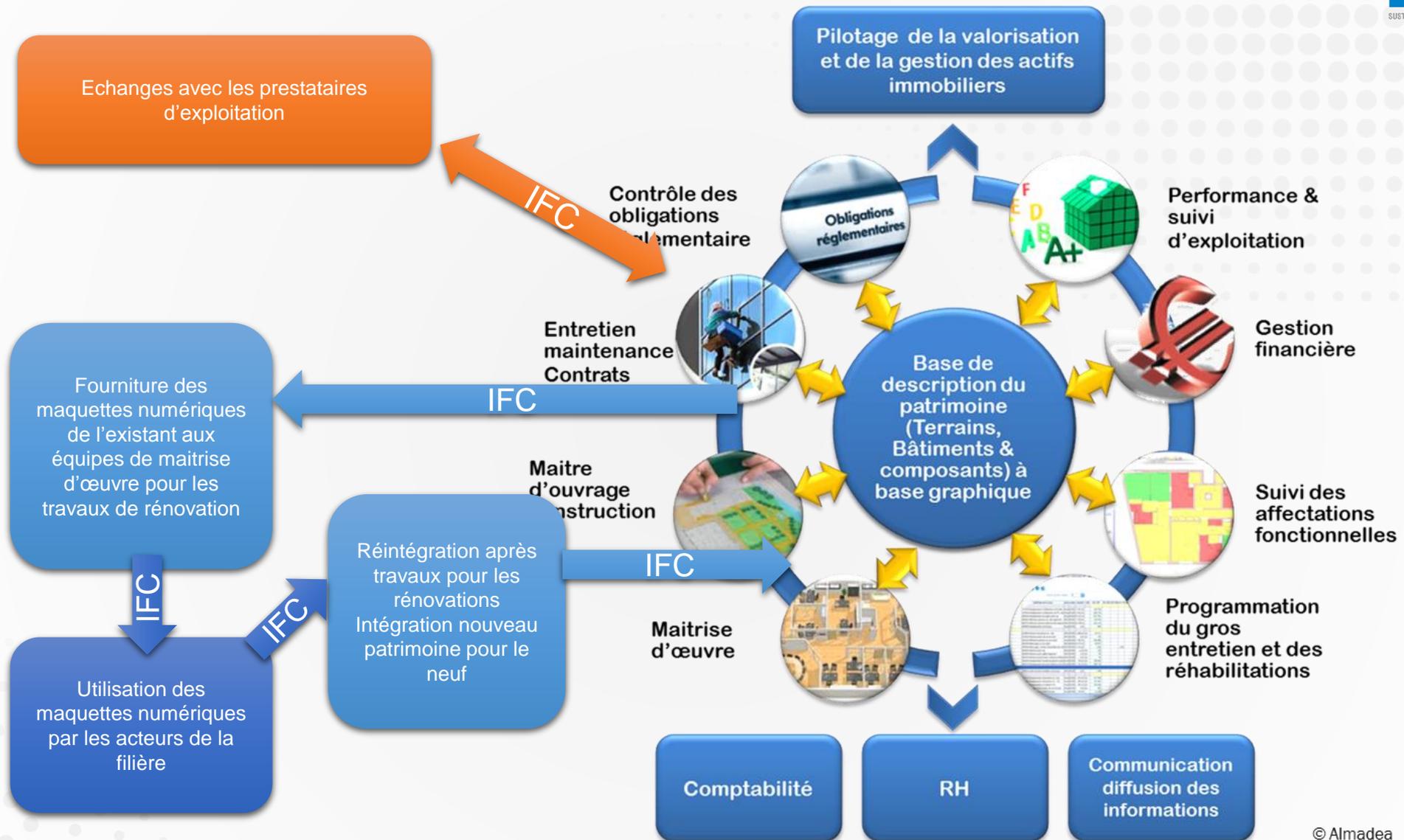
La création de la donnée (par la numérisation du patrimoine) permet l'optimisation de la gestion patrimoniale – technique et financière .

A qui profite le BIM

Les gestionnaires de patrimoine: Etat des équipements Logiciel Abyla



Les données au cœur des métiers





Le projet BIM Energie du pôle Fibres Energivie



Le projet plateforme BIM Energie

BIM DATA

Accompagnement des MOA et gestionnaires pour numériser et optimiser la gestion de leur patrimoine

BIM IN ACTION

Accompagnement de la MOE pour mener des chantiers de construction et rénovation en BIM

BIM COPRO

Accompagnement de gestionnaires de l'habitat collectif pour améliorer via le BIM la qualité de services et la performance énergétique

BIM INDUS

Accompagnement des entreprises pour la numérisation de leur produit (catalogue BIM)

BIM ENERGIE

Plate-forme informatique en mode SaaS offrant un accès mutualisé aux ressources logicielles un service d'assistance et l'hébergement des données

BIM ACADEMIE

Programmes de formation continu au BIM

CLUB BIM-ENERGIE

Programmes d'animations et de diffusion de la connaissance

BIM In Action – les projets en cours

- Un projet de réhabilitation, construction, transformation et agrandissement d'une maison d'habitation de 150 m².
- La rénovation d'une copropriété de 12 450 m² située à Strasbourg (4 bâtiments)
- La construction de 3 petits collectifs – soit 3 immeubles identiques – total de 42 logements pour une surface de 2300 m²
- La rénovation de 3 logements situés à Haguenau présents sur le même terrain en 2 bâtiments – 280 m²
- La construction d'un hall de 900 m² dont 200 m² de bureaux



Conclusions



LE BIM

Un investissement

Achat de logiciels – conception 3D, économie, ...

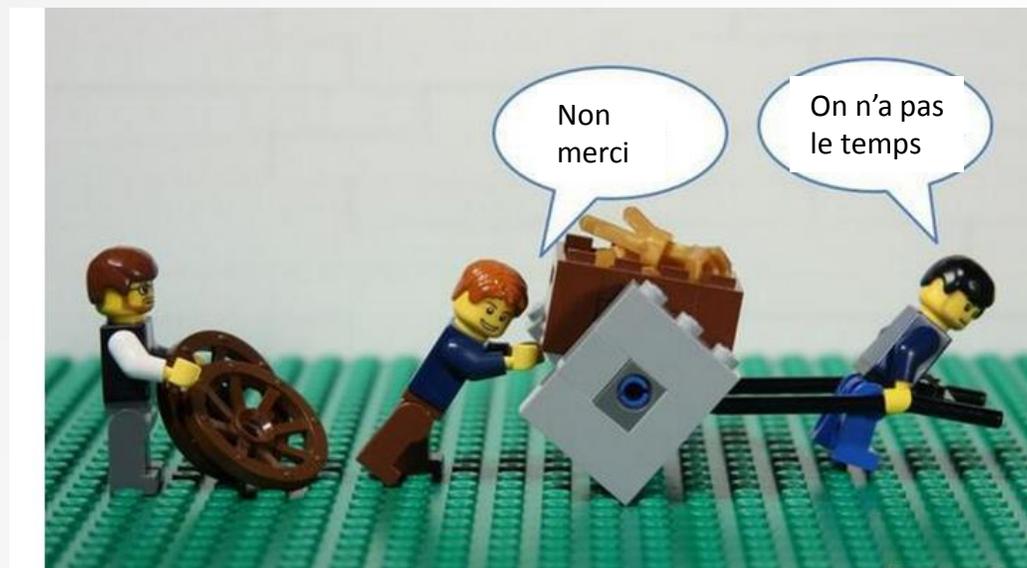
Formation sur l'utilisation des logiciels

Modification des processus internes (conception, construction, commercialisation)

Etc...

Mais des opportunités et des gains

Franchir le pas réclame de l'investissement en matériels et formations, mais tout est rapidement rentabilisé



Ce serait la troisième révolution industrielle

La transformation numérique ou digitale impacte toute la société

Des modifications profondes pour l'économie mais aussi les comportements, la façon de penser, de vivre et d'organiser la société.