

La performance énergétique et le BIM (la maquette numérique) :

Du support de conception à la « carte d'identité » interactive du bâtiment

Ou

Développement massif de l'information structurée sur le bâtiment à destination des propriétaires

Résumé :

Le groupe de travail aura pour mission d'identifier les acteurs et actions en cours afin de consolider, formaliser puis proposer une méthodologie destinée à guider les Maîtres d'ouvrage publics et privés dans le déploiement des Systèmes d'Information Techniques et Patrimoniales à partir des données issues de la maquette numérique et des mesures de performance (voir annexe 1).

C'est en effet à partir de ce système d'informations permettant d'avoir accès à une information structurée, accessible sans frais et avec des données à la fiabilité contrôlée qu'il sera possible pour les propriétaires de bâtiments (logement comme tertiaire) de mettre en place une stratégie de suivi et d'amélioration de la performance énergétique qui s'intégrera dans le cycle de vie du bâtiment (gestion, entretien, maintenance, réhabilitation...).

1. Eclairage sur la maquette numérique à ce jour

Le BIM, plus exactement le format BIM (Building Information Model) ou format IFC (Industry Foundation Classes) est un format d'échanges de données informatiques du type objet (voir annexe 2) et non du type vectoriel comme le DWG ou DXF. Pour faire simple :

- Dans le cadre du BIM, un projet est conçu à partir de l'assemblage d'objets (mur, fenêtre, escalier...) qui ont des attributs dimensionnels (3D), performantiels et qualitatifs ; ces objets de même que leurs attributs sont reconnus par les logiciels métiers (compatibles au format) de l'ensemble des acteurs du cycle de vie d'une construction.
- Pour les autres formats, on échange des traits qui constituent des ouvrages avec peu ou pas d'informations associées.

Qui sont les acteurs de cette filière informatique ?

Qui assure les passerelles métiers ?

Où en sont les travaux de normalisation ?

Quels sont les résultats utilisables par les acteurs différents de la conception ?

2. Qui pourra utiliser les données ? comment ?

L'investissement lié à l'utilisation du BIM dans les phases « amont » (programmation, conception, réalisation) doit être analysé dans le cadre d'un calcul en coût global, car les phases « aval » (maintenance, réhabilitation, déconstruction) bénéficient de l'investissement dans la durée.

Est-il possible de passer d'un coût lié à l'acquisition de données à une valeur de l'information pour les utilisateurs aval (de la conception à la réalisation et le propriétaire utilisateur)?

Le BIM du fait de son interopérabilité entre les acteurs, bien que techniquement tout ne soit pas résolu, est l'outil mis en avant dans le cadre de la gestion de la performance énergétique, tant dans le neuf que dans l'existant.

En effet, la performance énergétique n'est pas le seul objectif à atteindre, mais c'est elle qui fait appel à de nombreuses simulations pour sa validation. Il est donc nécessaire que les utilisateurs ultérieurs disposent de l'information la plus fiable possible sur les hypothèses de conception.

Dans un premier temps, l'objectif est d'organiser un état de l'art sur les démarches projets qui ont déjà été engagées par plusieurs maîtres d'ouvrages publics ou privés (organismes HLM, collectivités, universités) afin de formaliser un cadre méthodologique mettant en exergue les points clés de succès, les écueils à éviter et les objectifs des maîtres d'ouvrage.

A ce jour, de nombreux chantiers (efficacité énergétique & BIM) sont en cours au sein des clusters et des pôles de compétitivité ; il semblerait opportun que le retour d'expérience soit piloté par le Plan Bâtiment Durable en collaboration avec Médiacconstruct, afin d'en optimiser les bonnes pratiques.

Ces travaux à destination de l'ensemble des acteurs se feront en collaboration avec :

- ✓ Les représentants du plan bâtiment durable qui par ailleurs anime l'inter-cluster

- ✓ Les clusters ayant déjà proposés leur collaboration :Eco-habitat, Domolandes, ESKAL Eureka,S2E2 , Alsace Energievie

- ✓ Le Prebat , l'ANR (simulation numérique de l'énergétique dans les bâtiments), Sustainable Building Alliance

3. La carte d'identité ; quel impact sur le Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage ?

Il existe déjà une réglementation sur les informations qui doivent être transmises en fin de chantier, comment la maquette numérique peut-elle être intégrée dans cette réglementation pour rendre ce dossier plus pertinent et aisément utilisables par les gestionnaires ?

4. L'information : du coût d'acquisition des données à la valorisation de l'information

Lors des transactions notamment l'information sur le bien représente une valeur indubitable.

Comment organiser l'information ?

Quelle est sa fiabilité, durée de vie ?

Qui assume et contrôle les mises à jour ?

5. Maintenance, Gestion : vers la réalité augmentée ?

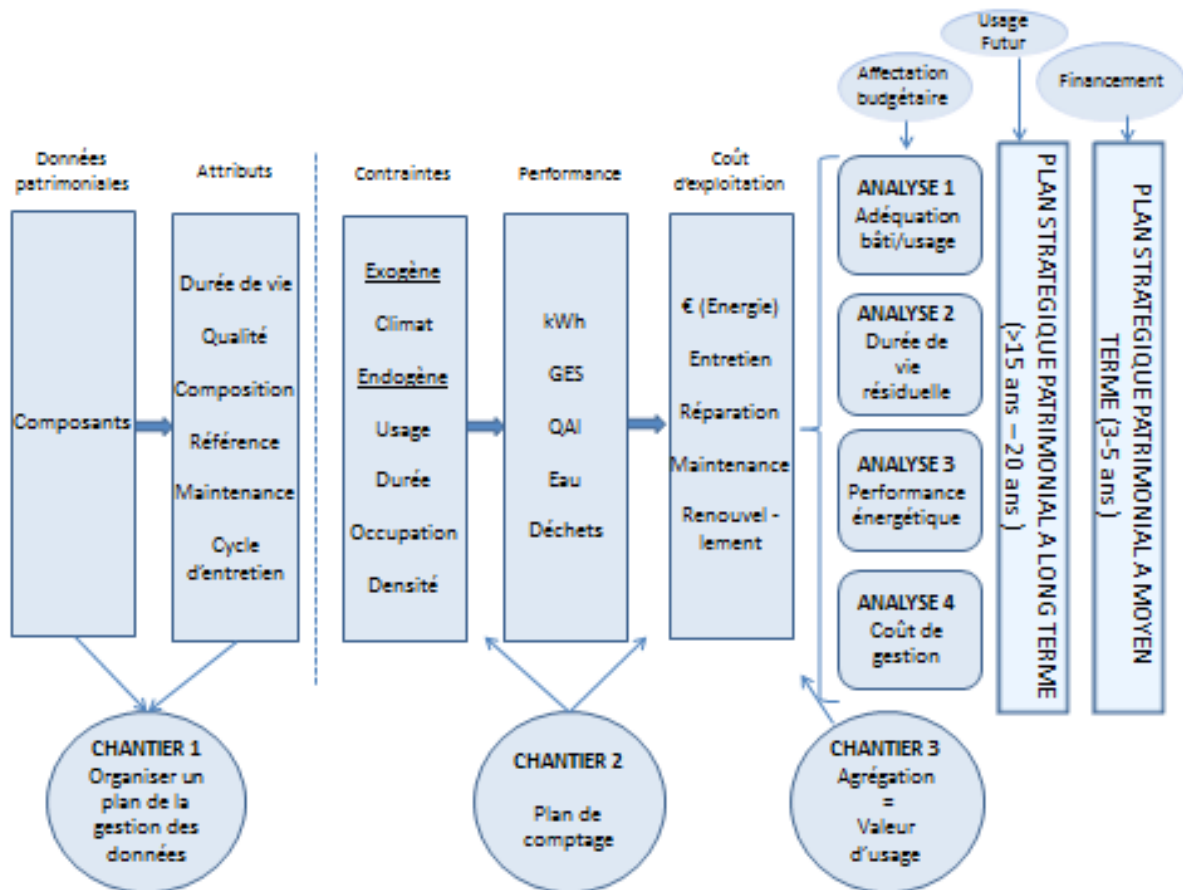
Quel sera l'impact sur le pilotage de la gestion des composants ?

Quelle évolution des Gestion et maintenance Assistée par Ordinateur ?

Pilotage en temps réel de la performance énergétique ?

6. La gestion durable de patrimoine

Les informations recueillies le long de la vie d'un bâtiment permettent d'agir avec une bien meilleure visibilité et par conséquent d'optimiser les travaux investissements



Des ressources importantes sont consacrées chaque année par les maîtres d'ouvrage à l'évolution et à la maintenance de leur système d'information. Dans le même temps, ceux-ci doivent gérer un patrimoine de plus en plus coûteux à bâtir, rénover et entretenir,

Pourtant, alors que le recours aux TIC a démontré son intérêt dans tous les secteurs économiques, on ne peut que constater en France que celles-ci sont dramatiquement absentes des industries de l'immobilier et de la construction des lors qu'il s'agit d'optimiser la gestion technique de son patrimoine

Comment déployer de tels outils numériques de gestion technique de patrimoine ?

7. Identification des verrous et proposition du groupe

- Que permet/ne permet pas vraiment une maquette numérique

- Par où commencer ?
- Comment évaluer sérieusement les retours sur investissements
- Où en sont les technologies ...
- Quelles compétences sont à réunir (en interne et en externe)
- Quelle diffusion grand public ? (carte d'identité transmise lors des transactions/locations ?)

Actions à mener ?

-Etat de l'art sur la maquette

-Définition des besoins des gestionnaires de patrimoine

-Confrontation entre la capacité de la maquette et des besoins des gestionnaires

-Lister les écueils

-Définir les manques pour pallier les écueils

-Rédiger un cahier des charges à l'intention des éditeurs de logiciels

Évolutions réglementaires en cours d'adaptation pour faciliter l'utilisation de la maquette

Annexe 1

Référentiel

- Définir le référentiel de description des composants techniques du patrimoine objets du suivi pour l'Asset Management, le Property management et le Facility Management

Base patrimoniale

- Organiser la production et la structuration des données à partir d'une Base de Données patrimoniales graphique IFC avec la maquette numérique, les grandeurs caractéristiques, la nature des composants et leur comportement

Programmation technique et financière

- Modélisation du vieillissement, programmation et maintien en condition de valorisation du patrimoine

Enrichissements de données externes

- Consommations, marché, réglementations ...

PSMT

- Outil de pilotage adapté aux trois fonctions (AM, PM, FM)

Annexe 2 : voir arborescence IFC

Annexe 3 : extrait rapport SBA

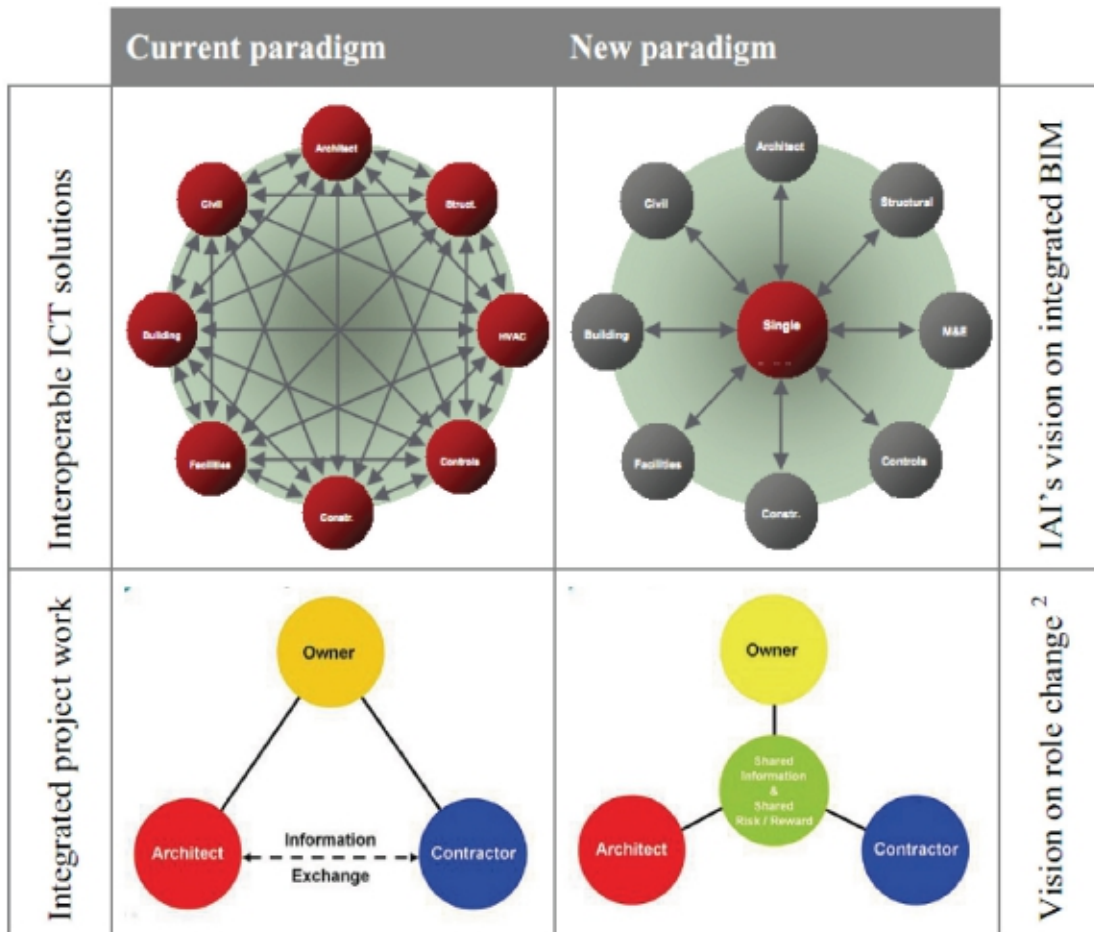


FIGURE 3 INTEGRATED PROJECT WORK REQUIRES INTEGRATED ICT (OR THE NEED FOR INTEROPERABILITY) (STAND-INN/D7, N.D.)

Annexe 4 : extrait d'une formation DSI

La donnée, de l'ère du souci à l'ère de la valeur

Les nouvelles capacités de manipulation, de stockage et de traitement des données peuvent constituer un gisement de valeur extraordinaire. Encore faut-il disposer d'une stratégie très claire pour les exploiter.

Quel ROI en attendre ? Est-il encore important de structurer les données ? Comment assurer le niveau de qualité nécessaire ? Comment anticiper les risques ?