



10^E CONGRES EUROPEEN ECO-TECHNOLOGIES
POUR LE FUTUR

Quels leviers pour réussir un bâtiment performant et responsable ?

15 et 16 juin 2016 – Lille Grand Palais

Synthèse

Sommaire

Le numérique comme levier de réussite technologique	3
• Faire de la rénovation, un jeu d'enfant !	3
• La maquette numérique, nouvel outil de construction	3
Max LAFFARGUE	3
Sylvain HURET	4
• La recherche de la performance organisationnelle : les groupements d'entreprises dans une dynamique territoriale	5
• Perspectives réglementaires du bâtiment à énergie positive 2020	5
De la salle (Julien RAMER)	6
Sigles	7

Le numérique comme levier de réussite technologique

Animation : Julie DUMEZ, Chronique du BTP

👤 Faire de la rénovation, un jeu d'enfant !

Jeremy FERRARI

Centre de recherche spécialisé dans le développement (CODEM)

RENOCOOP est la première coopérative numérique dédiée à la rénovation du logement. Contrairement à l'amélioration de son confort, l'accessibilité au logement notamment pour les Personnes à mobilité réduite (PMR), l'agrandissement de la famille ou la valorisation de son patrimoine, la performance énergétique, malgré les crédits d'impôts, n'est pas une raison suffisante pour engager le particulier dans un chantier de rénovation.

De plus, un chantier de rénovation peut créer des inquiétudes aussi bien pour le particulier qui manque parfois de savoir-faire artisanal et l'artisan qui ne considère pas ces chantiers de rénovation comme les plus rentables. Afin de pallier à ces inquiétudes, **RENOCOOP, grâce à l'outil numérique, met en lien les particuliers et les artisans**. Après la création d'un compte sur le site internet, **le particulier reçoit la visite d'un technicien RENOCOOP pour numériser et scanner l'habitation afin notamment de proposer d'éventuelles solutions de travaux**.

De leur côté, les artisans précisent sur leur compte leurs souhaits en termes de travaux afin de recevoir une liste de potentiels chantiers. En cas d'intérêt, ils peuvent visiter la maison numériquement et établir un devis. Afin de parfaire la transition énergétique, les artisans RGE sont mis en avant, tout comme la possibilité pour les artisans de répondre sous forme de groupement et faciliter la vision du client. A l'avenir, le client pourra même, grâce à la réalité augmentée, se projeter dans son futur logement.

👤 La maquette numérique, nouvel outil de construction

Max LAFFARGUE

Economiste de la construction Assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) - Ordonnance, pilotage et coordination (OPC)

La modélisation des données du bâtiment ou Building Information Model (BIM) permet d'améliorer la qualité des travaux et ainsi de réaliser des économies. Ainsi **l'utilisation de la maquette numérique permet l'utilisation d'une méthode commune et collaborative de chaque acteur du bâtiment**. Toutefois, l'utilisation de cette maquette nécessite une formation coûteuse pour l'ensemble des acteurs et repousse donc le retour sur investissement.

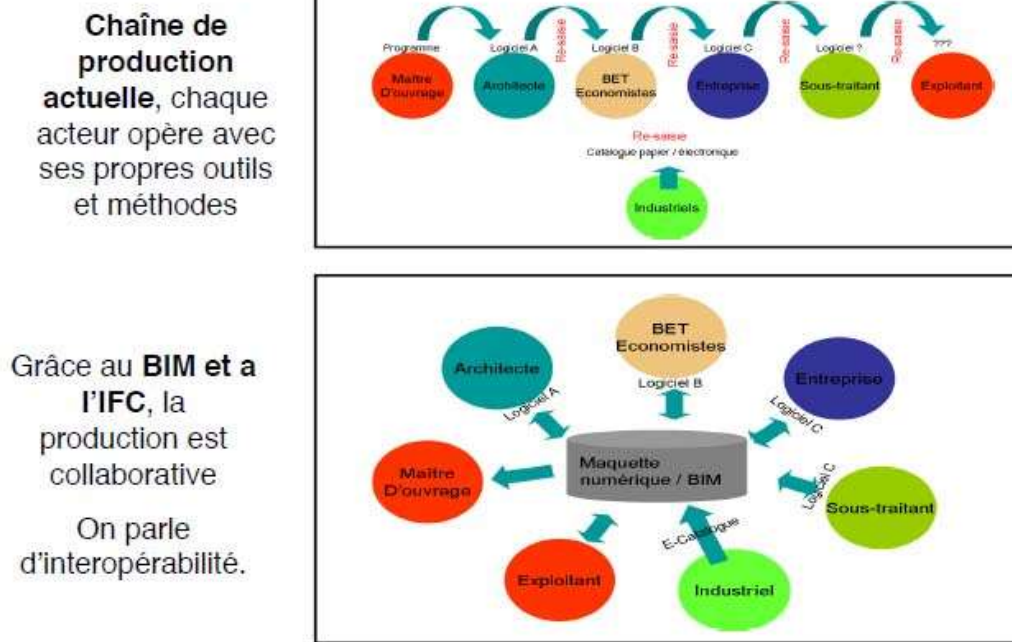


Figure 1 - Une nouvelle méthode de travail à travers la maquette numérique

Victor JUMEZ

Bureau d'étude SYMOE

Quelle est la rentabilité ainsi que le temps de travail nécessaire à la réalisation d'un Scan 3D ?

Jeremy FERRARI

La visualisation, à travers un logiciel gratuit, ne nécessite pas d'investissement. De plus, la Caisse des dépôts à participer au financement de RENOCOOP.

Max LAFFARGUE

L'utilisation du Scan dépend de l'ampleur des travaux. **L'utilisation du numérique permet d'être plus productif dans la saisie des données et permet donc un gain de temps et d'argent.** Certes, la réalisation de cette maquette prolonge la phase d'étude mais permet, à terme, d'éviter les erreurs de conception et ses effets néfastes sur le chantier. De plus, la maquette numérique peut également permettre d'étudier l'Analyse du cycle de vie (ACV) des matériaux et d'envisager le coût et les solutions de recyclage. Toutefois pour avoir cet impact, la maquette doit être présente dans l'ensemble du processus de construction afin d'avoir un réel impact.

Sylvain HURET

Coordinateur de travaux en rénovation de l'habitat, TOERANA Habitat

Certes le numérique facilite la transmission d'informations, mais il ne permet pas d'intégrer la subjectivité et la sensibilité nécessaires des habitants dans le projet de rénovation.

Max LAFFARGUE

Chaque ouvrage repose sur deux principes : le contenant qui correspond à la surface métrée et sur le contenu qui regroupe la nature des composants, des produits utilisés. Ces deux

points, regroupés au sein de la maquette numérique, permettent d'intégrer à la fois la réalité structurelle et économique de l'ouvrage. Le calcul du seul prix au ratio ne permet pas d'avoir une véritable vision du futur bâtiment.

En France, MEDIACONSTRUCT rassemble les économistes de la construction qui souhaitent développer ce format de travail.

● La recherche de la performance organisationnelle : les groupements d'entreprises dans une dynamique territoriale

Sylvain HURET

TOERANA Habitat est une coopération qui rassemble différents acteurs du bâtiment : artisans, concepteurs, architectes. La coopération permet d'améliorer la coordination et la qualité des travaux. **La rénovation d'une habitation doit prendre en compte l'aspect technique mais également le ressenti notamment thermique souhaité par le maître d'œuvre.**

Certes les outils numériques permettent de centraliser les informations et d'éviter la multiplication des saisies de données, toutefois le regroupement d'acteurs du bâtiment autour d'une sensibilité partagée et d'échanges humains est nécessaire pour permettre le développement de la rénovation.

● Perspectives réglementaires du bâtiment à énergie positive 2020

Victor JUMEZ

En 2020, la Réglementation Bâtiments responsables (RBR) imposera à chaque bâtiment de produire plus d'énergie qu'il n'en consomme. Grâce à la Réglementation thermique (RT) de 2012, la consommation d'énergie des bâtiments a d'ores et déjà été réduite de moitié. De plus, **les bâtiments éligibles Bâtiment à énergie positive (BPOS) ont vu leurs dépenses énergétiques être entièrement compensées par les énergies renouvelables.** Toutefois une baisse de la consommation d'énergie reste nécessaire car les projets BPOS permettent au bâtiment d'être moins énergivore mais ne réduisent pas la consommation de l'occupant.

L'agence SYNEO a développé un moteur de calcul BPOS qui permet de calculer les différentes possibilités de chauffage et les gains de production en termes de Kilowatts-heure (kW-h). Toutefois ce moteur de calcul n'est pas un outil de conception mais un outil réglementaire de comparaison des modes de productions de chauffage.

La part la plus importante de la consommation énergétique réside désormais dans l'énergie domestique, en constante augmentation, en raison principalement de la consommation des équipements et qui provoque la stagnation des baisses de consommations énergétiques. Dans le cadre de la future RT 2020, le moteur de calcul BPOS, doit désormais intégrer l'ensemble des consommations énergétiques. De son côté, l'énergie grise, et donc le choix des matériaux de construction peut devenir aussi importante que l'énergie consommée pendant l'exploitation du bâtiment, désormais réduit à zéro grâce aux projets BPOS.

Max LAFFARGUE

Certes les solutions présentées représentent un investissement lourd mais elles ont un impact important en termes environnementaux.

De la salle

Est-ce que le maître d'œuvre a été remplacé par le numérique ?

Max LAFFARGUE

Le travail collaboratif entre artisans ne peut se suffire à soi-même. La maîtrise d'œuvre humaine reste nécessaire.

Sylvain HURET

Toutefois dans le cadre légal, l'architecte comme seul maître d'œuvre n'obtient pas de chantiers.

De la salle (Julien RAMER)

Devons-nous réintégrer la phase d'exécution au sein de la maîtrise d'œuvre ?

Max LAFFARGUE

Cette phase d'exécution concerne les marchés publics et implique la disparition de la phase de synthèse. Cette mission d'exécution doit être intégrée à la maquette afin d'assurer la pérennité de cette dernière dans la phase de conception et de maintenance.

Victor JUMEZ

SYMEO milite pour récupérer cette mission d'exécution afin de pouvoir transmettre des infos si besoin au maître d'ouvrage.

De la salle

Les appels d'offres ne sont plus adaptés à la technicité du secteur du bâtiment.

Max LAFFARGUE

Le code des marchés publics va devoir s'adapter à ces nouveaux outils numériques. Toutefois, la maquette numérique permet d'intégrer la phase de synthèse au sein de la phase d'exécution.

De la salle

Quelles sont les évolutions à venir ?

Max LAFFARGUE

Dans cinq ans, 90 % des projets seront conçus à travers une maquette numérique.

Victor JUMEZ

La maquette est un outil qui reste perfectible notamment pour les projets de petites envergures.

Sylvain HURET

La maquette numérique utilise des bases de données qui limitent l'innovation et l'évolution et la perception du ressenti.

Sigles

AMO : Assistant à maîtrise d'ouvrage

ACV : Analyse du cycle de vie

BIM : Building Information Model ou Modélisation des données du bâtiment

BPOS : Bâtiment à énergie positive

CODEM : Centre de recherche spécialisé dans le développement

IFC : Industry Foundation Classes

OPC : Ordonnance, pilotage et coordination

PMR : Personnes à mobilité réduite

RBR : Réglementation Bâtiments responsables

RT : Réglementation thermique

UNTEC : Union professionnelle des professionnels de la construction,



Synthèse
10^e congrès européen des éco-technologies pour le futur
15 & 16 juin 2016

©cd2e 2016