

# expertise

## LA NEWSLETTER DU BIM

N° 30 • Juillet 2010

### édito



Maquette numérique, BIM, interopérabilité... ces termes peuvent paraître abscons pour les maîtres d'ouvrage

participant au Club des usages. Mais au-delà de ces notions informatiques, il faut considérer le bénéfice que représentent le développement de ces technologies pour nos métiers et nos processus. Aujourd'hui, architectes, BET, constructeurs, équipementiers et éditeurs se sont rendus à l'évidence : si l'usage des TIC se limitait à chacune des filières, sans organiser les passerelles entre métiers, nous aurions failli.

Pour profiter pleinement de ce développement, il s'agit donc de partager nos expériences. Le Club des usages a ainsi pour ambition de devenir un lieu d'apprentissage pour les professionnels du Bâtiment. Dans un contexte exigeant – transformation des processus, unification des projets, multiplication des contraintes réglementaires – le maître d'ouvrage a un rôle majeur. Il doit savoir exprimer ses besoins d'utilisateur et provoquer les échanges, afin de résoudre collectivement les interrogations soulevées. Pour cela, il a besoin de confiance. Elle lui sera donnée quand ses partenaires seront qualifiés, quand ses expériences sont couronnées de succès, quand il sera soutenu par les pouvoirs publics.

Les maîtres d'ouvrage initiateurs du Club se sont donné une mission : provoquer l'élan de tous les professionnels, pour faire du bénéfice potentiel de la maquette numérique et du BIM une réalité toujours plus concrète.

Jean-Yves Bresson  
SNI - Président du Club des usages

### expérience

## A l'action !

**29 juin, 14h.** Une cinquantaine de personnes ont pris place dans une salle de réunion lumineuse ouvrant sur le patio de la Fédération Française du Bâtiment. L'ordre du jour : définir la feuille de route du Club des usages de Médiaconstruct. Une demi-journée placée sous le signe des échanges et de l'organisation.



Le 29 juin dernier, Bruno Slama a invité l'ensemble des membres de Mediaconstruct – qui fête ses 21 printemps cette année – pour une rencontre du Club des usages.

### En ligne de mire

Trois temps forts ont structuré les échanges.

> **Les usages** : le BIM engage aujourd'hui les acteurs dans une large démarche d'évolution des systèmes d'information, des comportements, des organisations. Recueil d'expériences, listing des différents problèmes rencontrés et identification des besoins selon les acteurs sont les premières actions à réaliser pour faciliter cette évolution.

> **La prescription** : il faut définir un langage "vendeur" pour promouvoir le BIM et les IFC auprès des prescripteurs (les différents métiers de la MOA mais

aussi la direction des services de l'information). De plus, traduire l'ensemble des besoins (données à produire, conditions d'obtention, format et support, outils de production et d'exploitation) permettra ensuite de les exprimer à travers des cahiers des charges.

> **BuildingSmart International User Group** : son but est de partager et stimuler l'usage des standards d'interopérabilité dans la Construction. La France préparera une contribution pour la réunion de septembre à Copenhague afin d'établir des contacts et d'influencer les décisions à venir.

Voilà la feuille de route à tenir pour la communauté des "bimers", expression de Pascal Lemonnier du PUCA. À l'issue de ce passage en revue, l'agence d'architecture intégrée Patriarche a présenté son expérience du BIM. Une occasion concrète d'ouvrir les débats.



## Parfaire les usages

Les problèmes d'usages étaient au cœur des échanges. Un groupe industriel a expliqué qu'ils étaient obligés de développer un correcteur pour pallier la différence de communication entre les applications et rendre ainsi ses outils 100 % opérationnels. Un major de la construction a évoqué les problèmes d'erreurs de géométrie et de non-stabilité qui ne permettent pas un travail collaboratif efficient. Pour le Conseil régional de Bourgogne, "le talon d'Achille reste le DOE. L'IFC représente à ce titre une promesse qui pourrait résoudre la rupture entre construction et maintenance". Les éditeurs attendent avec impatience les remontées utilisateurs qu'ils ne parviennent pas encore à recueillir et se disent prêts à agir !

## Conduite du changement

Un ancien membre du PUCA a soulevé : "les problèmes peuvent notamment provenir d'une mauvaise implémentation des données ou d'un mauvais usage de l'outil : la difficulté est alors

liée à la pratique". De son côté, le Conseil régional d'Alsace a insisté sur les aspects information-pédagogie, en précisant que "le référentiel de formation (comme le Bac STI) est actuellement réformé. Lors des prochaines journées de l'Architecture en Alsace (19 octobre), une conférence sur le BIM et les IFC sera organisée pour sensibiliser tous les acteurs de la filière". Un ingénieur de bureau d'études fluide a expliqué, quant à lui, que "même si les échanges numériques facilitent la transmission de données techniques, il n'en faut pas moins communiquer 'humainement'".

L'agence Patriarche a précisé qu'elle faisait attention à ne pas désincarner ces échanges mais à les accompagner.

## Le maillon faible

Dernière remarque. Une entreprise d'exécution en CVC a indiqué qu'elle avait investi dans le BIM-IFC pour répondre aux attentes de ses clients en matière de projet global. "Nous nous

sommes heurtés à une MOE qui ne fonctionne pas encore avec ces outils. Le BIM-IFC ne vaut que s'il est partagé par toute la chaîne d'acteurs". Un groupe de BTP ajoute qu'il s'est également engagé dans cette voie pour certaines grosses opérations de construction (hôpitaux, logements) mais jusqu'à présent, il lui a été difficile d'obtenir des architectes une maquette en 3D, même incomplète, les obligeant à reconstituer le BIM d'origine. Pour un des intervenants, "les architectes rechignent à transmettre ce type de données techniques pour des raisons de responsabilités, même si le BIM n'est pas une maquette d'exécution".

Cette séance, de presque quatre heures, a permis aux participants de rapprocher leurs points de vue quant aux actions à mener, afin de permettre à tous d'avancer vers le BIM-IFC. ■

> Prochaine réunion le 26 octobre. En attendant, rendez-vous sur le site collaboratif : <http://lra.toulouse.archi.fr/club-des-usages>.

# Climb : ascension vers l'interopérabilité

**Financé par le Ministère de l'Enseignement et de la Recherche, le projet Climb favorise l'interopérabilité des outils utilisés par les acteurs d'un projet de construction tout au long du cycle de vie. Appuyé sur les IFC, il rend le BIM encore plus accessible.**

Issu en droite ligne du Grenelle de l'Environnement, Climb (Chaîne Logicielle Intégrée pour la Modélisation du Bâtiment) est un projet porté par le CEA List (Laboratoire d'intégration des systèmes et des technologies du CEA). Avec ses partenaires (CSTB, CNRS, Ecole des Mines), le CEA souhaite développer des passerelles entre les métiers du Bâtiment.

## Une structure collaborative



Climb est une infrastructure informatique évolutive sur laquelle des logiciels métier peuvent se raccorder pour créer une chaîne d'outils interopérables.

"Grâce au langage commun parlé au sein de Climb – les IFC – ainsi que le développement d'outils de traduction, il existe une grande facilité d'échanges entre les outils de CA et de simulation, indique Sylvain Robert, chef de projet Climb au CEA. Climb permet ainsi à différents acteurs

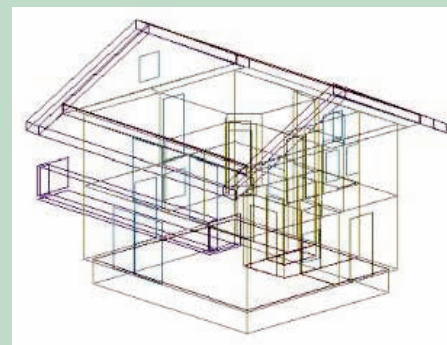
de manipuler aisément la maquette numérique d'un projet de construction ou de rénovation, exprimée en IFC et de garantir la transmission de l'information technique tout au long du cycle de vie du bâtiment".

## Les briques métier

Climb s'appuie sur une plateforme existante ("Eclipse"), fournissant de manière native les mécanismes souhaités : transport et transformation des données, orchestration, architecture ouverte... Sur ce noyau de base, un ensemble d'outils métiers sont ajoutés à la manière de "plugins". Aussi appelés "briques technologiques", ce sont :  
- des outils existants (pour l'esquisse, l'architecture, les calculs de structure, les simulations, la vision 3D...);  
- ou des outils développés par le CEA et ses partenaires (pour les diagnostics thermiques, la reconstruction 3D, la simulation interactive, le pilotage du bâtiment...).

## Des outils de simulation

Un des axes majeur de Climb est de faciliter l'accès à la performance énergétique. "Nous développons un traducteur IFC permettant des simulations thermiques sans ressaisie des données des logiciels CAO, reprend Sylvain Robert. Climb possède aussi un outil de diagnostic thermique qui permet de visionner les déperditions sur le modèle 3D. Enfin, un démonstrateur assure la visualisation en temps réel



des performances énergétiques du bâtiment existant".

Les entreprises du bâtiment ne sont pas en reste avec Climb. La plateforme accueille des applications pour préparer le chantier. "Des briques métiers réalisent des calculs d'accessibilité et des simulations interactives pour valider certains manipulations de charge en environnement encombré par exemple", détaille l'ingénieur chercheur.

Les premiers prototypes de Climb sont attendus pour la fin de l'année, mais le dispositif sera réellement fonctionnel en 2012. Il sera disponible via Simbio, projet ombrelle visant à faire émerger des suites logicielles innovantes. Un site internet dédié rassemblera la documentation et les outils à télécharger, tandis que certains services seront accessibles via un serveur. Avec Climb, le BIM va devenir accessible au plus grand nombre... ■

# L'Alsace apprivoise le BIM



Présente lors de la dernière réunion du Club des usages, la Région Alsace a fait part

de ses remarques sur le BIM.

**ANTOINE PHILIPPE**, administrateur GEPAT, fait le point de l'avancée du BIM dans sa région.

## > Quelles sont vos attentes vis-à-vis du BIM ?

La Région Alsace gère aujourd'hui, au titre de ses lycées, 1,6 millions de m<sup>2</sup> de bâtiments (SHON). Nous avons mis en place précédemment un outil de gestion des équipements et avons souhaité aller plus loin, car nous nous sommes rendus compte que nous connaissions mal notre patrimoine. De plus, avec le BIM, nous savons que nous pourrions réaliser des économies sur nos projets de construction et leurs maintenance, comme l'a prouvée la récente étude de la FFB (voir eXpertise 26, p.3). Enfin, il devrait nous permettre de favoriser l'émergence d'acteurs performants du Bâtiment, qui répondront aux futurs défis énergétiques (de la construction de bâtiments basse consommation vers ceux à énergies positives).

## > Où en êtes-vous aujourd'hui dans votre "apprivoisement" du BIM ?

Depuis quelques temps, Alain Jung, professeur au Lycée Le Corbusier à Illkirch (67) et passionné par le sujet, nous a lancé sur la voie du BIM. À l'heure actuelle, nous mettons en place un outil de gestion qui permettra de référencer notre patrimoine.

Des lycéens, formés aux logiciels objets, travaillent chaque été à la Région Alsace et contribuent à la transformation de nos plans actuels 2D en 3D. Une attention particulière est apportée aux pièces ("IfcSpace") : ces éléments graphiques, caractérisés par leur numéro de local et leur type d'usage, sont primordiaux pour l'import de ces plans dans notre outil de gestion du patrimoine.

Pour compléter ce travail, nous lancerons prochainement un marché de numérisation qui nous permettra d'intégrer une grande partie de notre armoire à plans. Ces éléments complèteront notre connaissance du patrimoine et seront utilisés pour le calcul des dotations de fonctionnement<sup>1</sup> ainsi que les TOS (techniciens ouvriers de service). Enfin, nous avons également revu notre charte graphique et validons nos formats d'imports et d'exports, pour être prêts à accueillir les IFC.

## > Avez-vous des projets de construction en cours intégrant le BIM ?

Nous avons en ce moment un projet, partagé avec l'Etat, pour la construction d'un centre de biologie intégrative dans lequel le BIM est utilisé. D'autres projets en cours comprennent des espaces de travail collaboratifs mais le BIM n'est pas intégré. Nos partenaires ne sont pas encore usagers des IFC... En revanche, pour nos futurs projets, nous aimerions beaucoup obtenir des DOE sous forme de BIM.

## > Pourquoi avoir intégré le Club des usages ?

Nous croyons au BIM et à la force que procure l'échange des bonnes pratiques. Nous voulons profiter du retour d'expérience des précurseurs en la

matière et réfléchir, ensemble, aux interrogations qui nous tiraillent encore. La Maîtrise d'ouvrage, qui a besoin d'être accompagnée, a un rôle moteur à jouer dans l'apprivoisement du BIM.

## > Comment jouer ce rôle ?

Le Conseil Régional d'Alsace est à l'initiative de la démarche Effinergie et a décidé de donner une orientation énergétique à la Région, grâce au programme Alsace Energivie.

Ainsi, l'Alsace soutient des programmes, des formations, des études, des opérations pilotes, des actions de sensibilisation, etc., destinés à améliorer la performance énergétique. Dans cet esprit d'accompagnement collectif, nous organisons, pour les 10<sup>e</sup> Journées de l'Architecture d'octobre prochain, une conférence sur le BIM et les IFC, avec une intervention de Pierre Mit, Président de l'UNTEC. Notre message sera clair : "nous avons besoin du BIM pour des bâtiments performants et durables". Il s'agit de convaincre l'ensemble des acteurs du Bâtiment !

D'autre part, en tant que maître d'ouvrage, nous allons de plus en plus exiger des rendus de projets en IFC. Enfin, côté formation, le lycée Le Corbusier vient de rejoindre Mediaconstruct, afin d'être en première ligne pour promouvoir la maquette numérique dans le cadre du nouveau baccalauréat technologique STI "Architecture et Construction". D'ailleurs les sections européennes de ce lycée utilisent un logiciel objet en allemand ou en anglais comme support d'examen pour l'épreuve propre à cette option depuis trois ans. Le passage à la 3D collaborative doit se faire à tous les niveaux ! ■

1. Dotation globale de fonctionnement : subvention de l'État destinée aux collectivités locales



Espace vital à Thann.  
Architecte : P.Y. Hurth.

# L'AIMCC : répondre aux besoins d'informations produits des économistes

Lors du congrès UNTEC, qui s'est tenu cette année à Paris les 20 et 21 mai dernier, l'AIMCC, représentée par **LAURENT ORTAS**, a participé à un atelier animé par le Directeur de l'Agence Qualité Construction (AQC) : "Vers des bases de données multicritères pour la prescription".



© UNTEC

L'atelier a remporté un vif succès auprès des économistes qui possèdent, depuis 20 ans, un groupe de travail interne sur la question des bases de données produits. Durant la réunion, l'AQC a rappelé que la fluidification et de la dématérialisation des échanges d'informations techniques est un enjeu important, ouvrant une nouvelle voie vers l'amélioration de la qualité des ouvrages en facilitant non seulement la prescription mais surtout la prise en compte des bonnes règles de mise en œuvre.

## > Laurent ORTAS, comment abordez-vous la réponse aux besoins des économistes ?

Durant l'atelier, l'économiste Yves Sarrion a exprimé clairement les besoins métiers, pour pouvoir réaliser les métrés tout en répondant aux différentes réglementations. Il a ajouté qu'il était nécessaire d'énumérer tous les critères utiles et admis par tous qui permettront, dans une base données, de retrouver un bon produit conforme au cahier des charges (données acoustiques, dureté, résistances mécaniques, au feu, hygrométrie, propriétés environnementales des produits (FDES)...). Comme Yves Sarrion l'a évoqué, nous sommes tous conscients que les documentations papier disponibles pour décrire un produit et sa mise en œuvre sont trop longs et trop denses. Cela pose des problèmes pratiques aux prescripteurs qui doivent transposer ces informations dans les logiciels métiers.

> Retrouvez les vidéos de l'atelier sur [www.codebtp.com](http://www.codebtp.com) (rubrique Actualité).

## > C'est là qu'interviennent les travaux de l'AIMCC pour la structuration des données ?

Absolument. Nous avons déjà évoqué l'élaboration du Dictionnaire Technique Harmonisé (cf. eXpertise 25, p.4), qui permet de décrire les informations techniques des produits selon un format standardisé, en relation avec les éditeurs de logiciels, pour qu'ils puissent interpréter les informations.

Pour mettre d'accord les industriels et les prescripteurs sur la description des produits, nous nous appuyons sur différents supports harmonisés :

- les attributs issus de l'annexe ZA des normes harmonisées CE, qui imposent aux industriels des qualités sur les matériaux et produits ;
- la certification volontaire produit, où nous compilons les travaux faits avec l'AFNOR, l'AFOCERT, le CSTB, à partir de la marque NF, l'ACERMI, etc. ;
- les attributs nécessaires pour respecter les réglementations ouvrage (thermique, feu, etc.), comme l'a indiqué Yves Sarrion, en nous appuyons notamment sur les DTU ou divers documents de prescription.

## > Comment harmoniser les informations pour chaque produit ?

Au final, la description produit comporte des couches d'information transversales à tous les industriels, que ces derniers renseigneront ou pas selon le type de produit. Une plaque de plâtre n'aura pas les mêmes attributs qu'une pompe à chaleur, mais

les deux produits pourront comprendre une couche d'information relative à l'environnement ou la thermique.

Les économistes pourront ensuite récupérer les informations pour leurs propres besoins métier et notamment les classements par lot sur lesquels ils ont déjà travaillé. Ce besoin a également été évoqué par Mme Maerten, Vice Présidente de l'UNTEC, en charge de la Recherche & Développement, que nous avons interrogé sur ces sujets. C'est une classification métier propre qu'ils pourront développer à partir de leurs outils informatiques.

## > Concrètement, comment allez-vous mettre en place ces échanges ?

L'AIMCC va prochainement rencontrer le Président de l'UNTEC, Pierre Mit, et nous avons déjà envisagé de mettre en place une action pilote pour fluidifier les échanges d'informations dématérialisés industriels-prescripteurs. C'est pourquoi, nous contribuons, avec leur partenariat, au projet de la filière BTP dans le cadre des nouveaux appels à projets. ■

## AGENDA

### > 20-21 septembre Salon IBS : la performance des bâtiments

Au CNIT de Paris La Défense  
[www.ibs-event.com](http://www.ibs-event.com)

### > 6-10 septembre A Nyborg Strand & Copenhague

#### Réunion internationale BSI

- **Lundi 6 et mardi 7 :** journées de travail
- **Mercredi 8 :** réunion de l'ITM
- **Judi 9 :** réunion de l'ITM et de l'IC
- **Vendredi 10 :** réunion de l'IC et de l'Excom

Information et inscription :

<http://www.bips.dk/Bips/buildingSMART/buildingSMARTSummitWeek.htm>  
[buildingsmart@bips.dk](mailto:buildingsmart@bips.dk)

La newsletter du BIM est éditée par :

**MEDI@CONSTRUCT**

Ont participé à ce numéro : Alain Maury, Jean-Yves Bresson, Guersendré Nagy, Philippe Antoine, Sylvain Robert, Patrick Garcia, Laurent Ortas.

Conception et réalisation : **magamo**  
Juillet 2010.