

SVDI participera au
Salon Préventica à Rennes
du 4 au 6 octobre 2016

Préventica
CONGRÈS & SALONS

SANTÉ / SÉCURITÉ
du 11 au 13

SÉCURITÉ / SÛRETÉ

RENNES GRAND OUEST
4,5,6 OCT 2016

SVDI sera présent
à EXPOPROTECTION
du 7 au 9 novembre 2016

expoprotection
La saison de la prévention et de la gestion des risques

Du 7 au 9 novembre 2016
Paris Porte de Versailles - Pavillon 1
www.expoprotection.com



A NOTER

Congrès des pompiers TOURS
du 21 au 23 septembre 2016

Trophée de la Sécurité
Lundi 26 septembre 2016

Commission Technique
Mercredi 28 septembre 2016

**Colloque
USP Technologie/SVDI**
Mercredi 12 octobre 2016

Club Femmes dans la sécurité
Jeudi 13 octobre 2016

Bureau SVDI
Mercredi 12 octobre 2016

CMD
Mardi 18 octobre 2016

Nous adhérons :



Adresse postale :
5 rue de l'Amiral Hamelin
75116 PARIS

Tél. : 01 44 05 84 40
Fax : 01 44 09 73 01
Mail : contact@svdi.fr

www.svdi.fr

Flash Infos

Le flash d'informations des Spécialistes des solutions technologiques
en Sûreté, Vidéoprotection, Détection Incendie et hypervision

Flash Infos N°44



Le secteur du bâtiment est en constante évolution. L'un des objectifs de SVDI est de vous informer sur les nouvelles technologies et les nouveaux sujets.

Le BIM (maquette numérique du bâtiment) représente un enjeu majeur pour la filière. Et s'il n'est pas obligatoire en France, il est fortement recommandé.

Face à cette nouvelle méthodologie de travail, chaque métier de la filière devra se positionner.

Le BIM permettra une représentation hiérarchique de l'ouvrage, des simulations en amont et un échange de données. Concernant les domaines de la sûreté et de la sécu-

rité, la maquétisation numérique nécessite quelques progrès, tels que le dictionnaire de propriétés de produits génériques qui n'est pas prêt, la norme XP P07-150 n'est pas aboutie, la prise en main par les bureaux d'étude sera longue, etc.

Cependant, le BIM sert à tous les acteurs de la filière. Il est un pont de communication et permettra une meilleure qualité du travail final. Il sera indispensable de faire évoluer les habitudes de nos collaborateurs en favorisant les échanges en interne. Le BIM nous fera quitter la CAO pour travailler sur une base de données.

Des questions demeurent : qui sera le BIM manager ? Qui pilotera le BIM ? A qui appartient le BIM ? Les questions d'assurance n'ont pas été évoquées, mais les assureurs s'intéresseront certainement à l'évolution des responsabilités induites par le passage au BIM.

Stéphanie TUCOULET
Secrétaire Générale

Sommaire

| | | | |
|---|------|--|------------|
| Vie de SVDI | P. 2 | Qu'est ce que le B.I.M ? | P. 4 - 5 |
| Portrait de femme | P. 3 | Publi - reportage | P. 6 - 7 |
| Dossier B.I.M : | | Le B.I.M en Europe et dans le Monde | P. 8 |
| Building Information Modeling Nouvelle idéologie de la construction ou simple outil ? | | Retour d'expérimentation : projet B.I.M pour tous au travers de la Maison du Bâti- ment 95 | P. 9 |
| | | Table ronde | P. 10 - 12 |

SVDI y était ! Dîner du Savoir

Philippe BLIN, Président de SVDI a représenté les professionnels lors de la 2ème édition du Dîner du Savoir.



Organisé par l'AGORA, cet évènement réunit les Directeurs sûreté /sécurité et les DSI d'entreprises privées et publiques afin de définir la sécurité de demain : une sécurité globale.

Nuit des Fusibles D'Or



Philippe BLIN, Président de SVDI a répondu à l'invitation du Président de la CSEEE (Chambre Syndicale des Entreprises d'Équipement Électrique, en participant à la soirée dite «NUIT DU FUSIBLE D'OR». Cette année encore, cette soirée a rassemblé les dirigeants et proches collaborateurs des entreprises adhérentes de la CSEEE au Pavillon Cambon.

Salon CCF

SVDI remercie CCF pour son invitation au salon Sécurité & Cabling organisé le 14 juin à Montigny le Bretonneux. Cet évènement a permis de présenter de nouvelles solutions IP avec une trentaine de fournisseurs interactifs, animant à tour de rôle une trentaine d'ateliers.



Oscars de la Sécurité 2016

SVDI était présent aux 23ème OSCAR de la Sécurité Incendie de la FFMI où la Fondation Louis Vuitton a été récompensée.

Claire JACQUEMET élue Vice-Présidente de SVDI



Claire JACQUEMET a été élue Vice-Présidente de SVDI lors du Conseil d'Administration du 29 juin. Elle conserve ses fonctions de présidente de la CMD et du Club des Femmes dans la Sécurité.

PREVENTICA LILLE

SVDI a renouvelé son partenariat au salon Préventica Lille. Le Président Philippe BLIN est venu rencontrer, notamment, les représentants du CNAPS (Centre National des Activités Privées de Sécurité), afin de faire valoir l'importance de la mise en place d'une carte professionnelle pour les collaborateurs intervenant sur la mise en service et la maintenance des systèmes de vidéosurveillance.



Stéphanie TUCOULET a co-animé avec Pascal KOUPE – SELECTADNA, une conférence sur le thème des solutions globales de sécurisation des petits commerces, résidentiel et petit tertiaire. Nous avons eu le plaisir d'accueillir à cette conférence,

Eric SFREDDO, Délégué Régional de la région des Hauts de France de la FFIE.

Gilles SUSSEST – SERVTEL a pu présenter sa solution technique lors d'une conférence co-animée avec SVDI sur le thème de la lutte contre les vols sur chantiers.

Nous souhaitons la bienvenue à

ARTEMISE (10)

COTEB Entreprise (25)

Electrification Industrielle de l'Est (67)

MEET'IM Consulting (92)

NEOAXESS (78)

PHASELEC (06)

SAS STRASSER (25)

SOCOREM (31)



Glwadys FERT

Support et experte GTB // SSIAP3



- Comment êtes-vous entrée dans l'industrie de la sécurité et de la prévention des risques?

Un peu par hasard : le souhait de mon employeur à la Gaîté Lyrique (mon ancienne société) était de n'avoir qu'un seul interlocuteur pour tout ce qui concerne le bâtiment (technique et sécurité)

- Présentez-nous votre parcours dans la sécurité et dans la prévention des risques?

En 2010 : Obtention du diplôme SSIAP3

De 2010 à 2013 : Responsable bâtiment et sécurité à La Gaîté Lyrique (ERP parisien)

Depuis 2013 : Responsable d'affaire puis à ce jour Support et experte GTB au sein d'Opteor Immoct, société spécialisée dans la maintenance de systèmes de sécurité et de sûreté

- Comment percevez-vous votre différence de « femme » au sein de ce milieu très masculin ? (atouts, faiblesses, avantages, inconvénients...)

On est plus proche des techniciens et on a une approche différentes des clients.

Néanmoins, on a tendance à mater un peu nos techniciens.

- Quels sont vos objectifs / actions pour la valorisation de votre profession auprès des femmes?

J'interviens dans les écoles pour avoir un choix plus large de candidat(e)s lors des recrutements.

Bien que cela ne soit pas toujours vrai et que ça puisse être indépendant d'une réussite professionnelle, souvent les filles dans nos secteurs, ont de meilleurs résultats scolaires.

Le Club des Femmes dans la Sécurité et la gestion des risques sur LinkedIn



Le saviez-vous

- **1945 : La scolarisation des filles à l'égal des hommes**
Avant 1945, l'enseignement des filles s'organise selon des parcours et des durées différents de ceux des garçons. Jusqu'à la fin de la 2e guerre mondiale, les filles quittent majoritairement l'école à la fin du primaire. Elles vont pouvoir alors intégrer le secondaire à égalité avec les garçons. Néanmoins, leur formation reste sexuée, la mixité n'étant acceptée qu'en 1976.
- **1965 : Les femmes peuvent travailler librement**
Le 13 juillet 1965, le régime du mariage change. Les femmes peuvent désormais gérer leurs biens et travailler sans le consentement de leur mari. Elles peuvent également enfin ouvrir un compte bancaire librement. Elles acquièrent une vraie autonomie.



Guersendre Nagy
Sylvain Marie
Mediaconstruct

B.I.M. : (Building Information Modeling) Nouvelle idéologie de la construction ou simple outil?

PRÉSENTATION DU BIM

Le BIM est une nouvelle façon de travailler, qui rassemble un outillage et une méthodologie. Nous sommes passés du dessin en 2D à des logiciels de DAO puis de CAO, pour enfin aboutir au BIM aujourd'hui. Le DAO et la CAO ne contiennent que des informations graphiques, tandis que le BIM est une base de données. Cette dernière peut contenir une représentation 3D mais n'est pas une maquette numérique. La clé du BIM est le point de convergence et le stockage d'informations reliées à l'ouvrage dans la maquette numérique. Par rapport à la CAO, le BIM apporte la représentation graphique de l'ouvrage. Par exemple, il permet de renseigner, en plus des dimensions et de l'emplacement d'un mur, les matériaux avec lesquels il est réalisé, son coût de construction, ses dates de mise en service et de maintenance, la fiche technique correspondante, etc.

Les informations qui seront renseignées dans la maquette BIM dépendront de la phase du projet, et le niveau de renseignement sera croissant de l'esquisse (où un mur est un simple trait) à l'exécution (rails, vis, bandes de joints, etc.). En réalité, le niveau de détail est parfois fluctuant. Ainsi, un projet peut comprendre un niveau de détails élevé lors de l'esquisse, un niveau moindre lors du dépôt de permis de construire, un niveau à nouveau élevé lors de l'exécution et enfin plus épuré lors de l'exploitation. Il faut garder à l'esprit qu'un niveau trop élevé de détails peut entraîner un flou juridique sur les responsabilités.

Nous sommes passés de la 2D à la 3D, pour demain travailler en XD. La 3D permet de manipuler un objet en volume ; la 4D intègre la notion de temps (utile en phase chantier) et la 5D la notion de coût (ce qui permet le métré et l'établissement des devis) ; la 6D envisage la performance environnementale et la 7D permet l'utilisation de la maquette numérique en phase d'exploitation du bâtiment.

L'objectif principal du BIM est l'échange de données entre



les différents corps de métier. Il permet de proposer une maquette unique qui intègre tous les niveaux de détails. Ainsi, à chaque phase de construction puis d'exploitation du bâtiment, chaque acteur fait son métier et conserve ses responsabilités, mais désormais il dialogue avec les autres.

En Angleterre, un décret stipule qu'à partir de janvier 2016, tous les marchés publics devront être présentés en maquette numérique niveau 2. En niveau 0, on travaille sans BIM. En niveau 1, on dispose d'une modélisation du bâtiment pour chaque corps de métier mais sans échange de données avec les autres acteurs. En niveau 2, une convention établit la communication entre l'architecte, le bureau d'études et le maître d'ouvrage. En niveau 3, les différents corps de métier travaillent ensemble sur une seule et même maquette.

Le format IFC (Industry Foundation Classes) définit la structure universelle de cette base de données et permet l'échange de données sur un bâtiment (données architecturales, réseaux fluides, terrassement, etc.) entre les différents logiciels certifiés. Toutes les règles sémantiques sont définies dans ce format IFC. C'est une norme ISO publique et elle est désormais utilisée par les développeurs de logiciels.

L'intérêt du BIM est qu'il augmente la qualité, bien qu'il ne fasse pas baisser les coûts globaux. Néanmoins, en fournissant les informations plus tôt qu'auparavant, le BIM permet d'anticiper les défauts de conception et donc d'éviter certains coûts de non-qualité. Le second avantage du BIM est qu'il favorise la communication entre les différents acteurs, sans entraîner une dissolution des savoir-faire de chacun tant que les informations sont renseignées au bon moment et avec le bon niveau de détails.

| Niveau de détail | Contenu représentation | Niveau de représentation |
|------------------|------------------------|---|
| 1 | Esquisse | Parcelle représentée par un trait |
| 2 | | Parcelle représentée par volume simple |
| 3 | | Parcelle représentée par volume simple avec composition |
| 3 bis | | Parcelle représentée par x éléments indépendants |
| 4 | | Parcelle représentée par une décomposition des x éléments en sous éléments proches de la réalité constructive |
| 5 | Exécution | Parcelle composée d'objets équivalents à la réalité constructive |

Le BIM étant un outil collaboratif, il sera efficace s'il est utilisé par l'ensemble des acteurs pendant toute la durée de vie du bâtiment. Afin de fonctionner correctement, l'information doit être accessible et pérenne. Le BIM permet la traçabilité des données (le niveau de responsabilité doit être décrit dans les conventions d'échanges entre les différents acteurs), leur

conservation (les données doivent être exploitables bien après la livraison du bâtiment) et leur sécurisation.

LE BIM CONCRÈTEMENT

L'une des fonctionnalités développées par les visionneuses de maquettes BIM, notamment sous format IFC, consiste à offrir une vision centrale. En réconciliant leurs maquettes respectives, le BIM permet de repérer les éventuelles collisions entre les objets des différents métiers. Enfin, il engendre une montée en gamme des produits, les prescriptions propres aux différents corps de métiers étant adaptées à la maquette. Par exemple, seront proposés des produits électriques permettant le meilleur éclairage en fonction du volume des pièces.

Le dilemme auquel se heurtent les constructeurs est la numérisation de certaines données pour chaque objet (déclarations de conformité, déclarations de performance, marquage CE, etc.) car elles existent dans des formats qui ne sont pas encore compatibles avec le BIM.


Le PTNB (Plan de Transition Numérique du Bâtiment) s'articule autour de trois axes : expérimenter et capitaliser, accompagner la montée en compétence numérique et développer un écosystème numérique de confiance. C'est autour de ce troisième axe que Mediaconstruct et l'Afnor travaillent à la création de la norme expérimentale XP P07-150 qui fixe la façon de définir une propriété de produit. Aujourd'hui, par exemple, chaque fournisseur propose une définition de la qualité des objets qui lui est propre, à moins qu'elle ne soit encadrée par des standards européens. Ainsi, deux fournisseurs utiliseront un vocabulaire différent pour définir la densité d'une moquette. Mediaconstruct organise des tours de table afin de proposer une définition officielle de ces objets. Il s'agit du dictionnaire PPBIM (propriétés des produits pour le BIM) qui établira un vocabulaire commun partagé par tous et intégrable dans la maquette numérique. Ayant répondu à un appel d'offres lancé par le PTNB, Mediaconstruct dispose de trente mois pour tester et fournir 2 000 propriétés et 300 objets génériques. Par ailleurs, la norme XP P07-150 prévoit des échanges et une coordination entre les différents dictionnaires de propriétés de produits établis en Europe, voire au niveau international.

Enfin, le BIM permet de passer de la CAO à une base de données, et enrichit donc la vue 3D d'un grand nombre de données exploitables. Ainsi, les caméras de vidéosurveillance peuvent intégrer les données qu'elles enregistrent à celles déjà contenues dans le BIM. Le système pourra donc lancer une alerte s'il capte le non-respect d'une règle de sécurité (la présence d'un individu dans un espace défini dans la maquette numérique comme un placard, par exemple).

Une sécurité durable au sein des bâtiments

Éclairage de sécurité


Un large choix de gammes



- Practice : l'encastré à coûts maîtrisés.
- Uralife : l'éco-conception par Ura.
- Uraproof : les solutions étanches pour des environnements exigeants.
- Des solutions LEDs, certifiées NF Environnement.

Alarme incendie

Adressable Type 1 pour tous les installateurs



- Système évolutif : jusqu'à 512 points de détection et 1024 Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS).
- Mise en oeuvre simplifiée par l'utilisation de bus rebouclés.
- Compacité : Coffret XL³, faible encombrement, volume optimisé.
- Paramétrage par PC, sans outil spécifique.

service Relations Pro

0810 00 89 89 (prix appel local)
 Fax : 0810 110 110
 du lundi au vendredi 8 h à 18 h
 E-mail : accessible sur www.ura.fr



Une marque du groupe legrand



SOLUTION DE SONORISATION DE SECURITÉ POUR LES BÂTIMENTS ET LES LIEUX PUBLICS

Certification **EN54** ✓

La solution vaq est préconisée pour la sécurité des personnes dans les bâtiments recevant du public, notamment les bureaux, aéroports, centres de secours, espaces commerciaux, hôtels, établissements scolaires ou universitaires. Ce système d'alarme vocale et visuel est certifié EN54.

| | | |
|--|---|---|
|  Unité de contrôle |  Haut-parleurs EN54 | Système d'alarme et d'évacuation intelligent • Compact et évolutif • Polyvalent • Fiable • Facile d'installation |
|  Alarmes sonore et vocale |  Lumières Flashlight | |
|  Pupitre microphone |  Écologique | |

cae GROUPE www.cae-groupe.fr TCH member of the TCH Group

OPTIMA VISION : CHUBB FRANCE RENOUVELLE SON OFFRE D'UNITÉ D'AIDE À L'EXPLOITATION



Illustration : OPTIMA VISION, exemple de personnalisation de poste de travail pour opérateur

OPTIMA VISION est une Unité d'Aide à l'Exploitation (UAE) destinée à accompagner la gestion des systèmes de sécurité incendie de sites industriels, centres commerciaux, établissements de soins et autres sites à usages multiples nécessitant l'organisation d'un service de sécurité.

OPTIMA VISION intègre des fonctions graphiques et logicielles étendues (formats de plans, passage de consignes, personnalisation du poste de travail, ...), offre la possibilité d'affichage multi-écrans ou multifenêtres (mur d'images), adapte les plans architecte aux fonctionnalités attendues par les équipes de sécurité incendie en fonction des niveaux d'habilitation, conditions horaires, organisation interne, etc ...

Par sa modularité et ses architectures multiples, **OPTIMA VISION** s'accorde avec toutes les tailles d'établissements. Il est par ailleurs possible de l'exploiter en monoposte ou via un serveur gérant plusieurs postes clients, afin de répartir la gestion et l'exploitation des informations selon des degrés pré déterminables. Pour en sécuriser le fonctionnement, le serveur pourra aussi être redondant.

Les interfaces de communication de l'Unité d'Aide à l'Exploitation **OPTIMA VISION** lui permettent de multiples possibilités, dont celle de se relier aux systèmes de radio messagerie, fluidifiant la relation entre le poste de sécurité et les agents déployés sur site.

L'Unité d'Aide à l'Exploitation **OPTIMA VISION** est compatible avec les standards informatiques du marché (systèmes d'exploitation et de communication). Elle répond aux objectifs des réglementations et normes en vigueur.

Pour tout renseignement : Chubb France, Pierre-Nicolas Caron, pierre-nicolas.caron@chubb.fr



LE BIM EN EUROPE ET DANS LE MONDE

Selon les pays, le BIM peut être perçu comme une contrainte (ordonnée par les instances nationales) ou comme une incitation. En France, le PTNB a déduit d'un décret européen paru en 2014 que le recours à la modélisation des données était une incitation. Certains pays ont d'ores et déjà une longue expérience du BIM (États-Unis, Canada, Corée du Sud et Japon, par exemple). En Europe, quelques pays sont leaders, tels que l'Allemagne, la Finlande, la Hollande, la Norvège, l'Espagne, l'Angleterre et la France (grâce au PTNB notamment). Afin de coordonner ces pays en 2016 et 2017, l'Union Européenne a créé l'EU BIM Task Group.

Pour conclure, je vous rappelle la mise à disposition d'un guide méthodologique pour rédiger les conventions de projet en BIM et la mise en place de différents groupes de travail : BIM Elec, BIM Bois, BIM Reconnaissance des compétences, BIM Product room et BIM Management.



Qui est propriétaire, d'une part, de la maquette BIM de l'objet conçu et d'autre part, de la maquette BIM de l'objet réalisé ?

La responsabilité est partagée. Le BIM est un support et chacun reste responsable des données qu'il y intègre. La convention BIM définit la responsabilité et la propriété des données. La maquette globale appartiendra à l'exploitant, au maître d'ouvrage, à l'architecte, tout dépend de la convention qui aura été mise en place. Une maquette appartient généralement à celui qui la paye. Ici, le contrat définira la propriété de la maquette.

Nous avons constaté que le prix du logiciel BIM était cinq à six fois plus élevé que celui des logiciels traditionnels, comme AutoCAD.

Des logiciels compatibles à des prix plus abordables sont-ils prévus ?

L'utilisation du BIM nécessite en effet un investissement (achat du logiciel et formation à son utilisation) mais il sera amorti à terme par la meilleure qualité des maquettes proposées par les entreprises à leurs clients.

Le PTNB enquête auprès des différents corps de métier pour mieux connaître les outils déjà utilisés et envisager, si néces-

saire, des outils plus adaptés.

Dans quel délai le BIM sera-t-il rendu obligatoire et la création d'un nouveau métier de coordinateur BIM est-elle envisagée ?

En France, il a été décidé que le recours au BIM ne serait pas obligatoire mais incitatif. Néanmoins, il peut être réclamé dans un appel d'offres. L'utilisation du BIM ne nécessitera pas un nouveau métier, mais une nouvelle compétence qui sera, à terme, acquise par un grand nombre de professionnels du bâtiment.

La responsabilité, partagée ou individuelle, du management du BIM sera définie dans la convention.

Le BIM accroîtra-t-il la responsabilité du manager en termes de performance énergétique ?

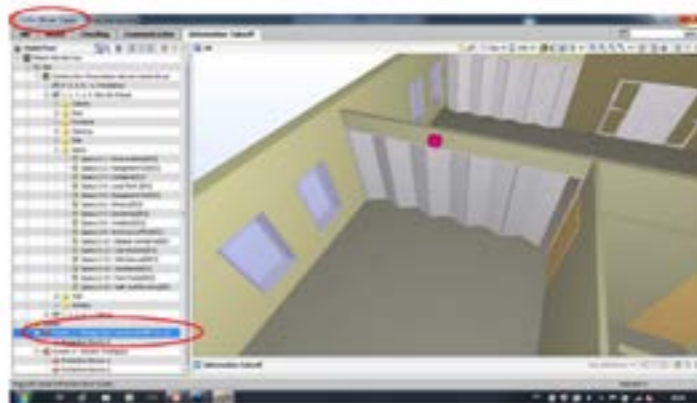
Si le contrat d'exploitation est un contrat de performance énergétique, la responsabilité incombera au maître d'ouvrage et à son fournisseur. Cette responsabilité n'est pas liée à la maquette numérique mais au contrat.

Le BIM prévoyant des temps d'exécution et un prix pour chaque lot, les TPE ne risquent-elles pas d'être reléguées au rôle de sous-traitants ? Quels seront les facteurs de différenciation entre les entreprises ?

Le premier facteur de différenciation, lors de la réponse à l'appel d'offres, sera le recours possible au BIM. Toutefois, la TPE peut demander à avoir accès à la maquette globale pour proposer une baisse de prix ou une montée en gamme.

Comment la réglementation sécurité incendie sera-t-elle intégrée au BIM ?

Le dictionnaire de propriétés de produits sur lequel travaille actuellement Mediaconstruct prévoit justement la définition des règles métiers associées aux objets génériques. Le BIM pourra vérifier que le cheminement est conforme à la normalisation. La TPE conserve la responsabilité de la conception.



Retour d'expérimentation : projet BIM pour tous au travers de la Maison du Bâtiment 95

Le projet que nous allons vous présenter a été mené par la Fédération Française du Bâtiment du Val d'Oise et des architectes membres de l'UNSAFA. Ce projet était l'occasion d'expérimenter l'Open-BIM. Il a été décidé de former les acteurs à l'utilisation des logiciels visionneurs de la maquette BIM et de mettre en place une réunion trimestrielle autour de cette maquette. Mediaconstruct prône l'Open-BIM, qui permet l'échange de données numériques via des logiciels compatibles (en opposition au BIM Propriétaire, plus restrictif). Il s'agit d'un petit projet (bureaux de 1 500 m2 sur trois niveaux), qui a été réalisé de manière classique avant d'être adapté sur la maquette numérique. Ainsi, les architectes ont transposé leur esquisse réalisée à la main à la CAO-3D, en intégrant la coupe et l'élévation. Cette maquette 3D a ensuite été enrichie de toute la sémantique relative aux objets pour devenir une base de données BIM. Cette maquette numérique du projet a été conçue avec les logiciels d'Abvent (ArchiCAD et BIM/Office) et elle est lue et complétée par d'autres logiciels : ALL PLAN, ATTIC+, ClimaWin et TEKLA notamment.



La maquette numérique permet de travailler en 2D ou en 3D et de fournir, grâce au format IFC, de nombreux documents relatifs au projet. Cependant, il est important, en amont, de bien renseigner la sémantique de chaque outil.

La maquette peut être très lourde lors de l'établissement des devis, car elle comprend alors un grand nombre d'informations sur les objets. Elle peut ensuite être allégée pour la phase de réalisation.

Il est très important de se former à cette méthodologie afin de garantir un travail collaboratif efficace et pour en comprendre le fonctionnement. Il ne faut pas espérer un gain de temps ni

un gain économique immédiat, les premiers chantiers devant prévoir la prise en main du BIM et la mise en place d'une organisation interprofessionnelle du travail.

Chaque partenaire disposera de sa maquette professionnelle et travaillera autour de la maquette IFC visible par tous, la convention prévoyant les apports de chacun.

L'utilisation du BIM a permis de constater, au cours de ce projet, que le charpentier avait prévu deux poutres trop courtes. Il a donc été prévenu à temps pour corriger ses plans avant d'engager la découpe. Le coût de non-qualité a ainsi été moindre que si le problème avait été détecté plus tard. A contrario, la maquette numérique n'a pas été utilisée pour les réservations pour les fluides et une erreur de renseignement détectée plus tard a engendré un surcoût.

Ce projet a également permis de constater que le plan de l'architecte (BIM sous ArchiCAD) correspondait à l'étude d'exécution (BIM sous ARC + Tekla Structure) et enfin au chantier réalisé.



L'équipe qui a réalisé ce chantier était composée de trois architectes, d'un économiste, d'un bureau d'études fluides, d'un bureau d'études électricité et d'un bureau d'études VRD. Quatorze entreprises du Val d'Oise sont intervenues. A l'issue de ce chantier, ont été identifiés les acteurs qui souhaitent se former aux logiciels IFC pour produire le DOE numérique au cours des neuf prochains mois.

Thierry Parinaud
Architecte de Studio 4



Table Ronde



De gauche à droite :
 William Vinand (Secrétaire Général de la FFB 95)
 Frédéric Demongeot (Président de la Commission veille
 technologique et prospective à la FFIE)
 Michel Drouin (Représentant de la FFB au PTNB)
 Sylvain Marie (Mediaconstruct)
 Eric Lejars (Société Wagner)

Combien de temps a nécessité la création de cette maquette numérique ?

Thierry PARINAUD

Nous travaillions déjà en 3D, ce qui nous a permis de gagner du temps mais le renseignement de chaque objet a été chronophage (environ 164 heures pour informer l'ensemble de la maquette).

William VINAND

La présentation de Thierry Parinaud sur ce projet est très positive, mais le chantier ne s'est pas toujours bien déroulé. Nous avons décidé de nous engager sur une maquette numérique pour ce bâtiment car nous avons constaté que les TPE et les PME du Val d'Oise subissaient déjà le BIM. Notre rôle consiste à les informer et de les accompagner, et ce chantier a été l'occasion de leur proposer deux formations : une première session de deux jours pour les conducteurs de travaux et les bureaux d'études intégrés, une seconde session d'une demi-journée pour les chefs d'entreprise. Nous nous sommes ensuite aperçus que le BIM ne permettait pas de trouver une solution à tous les problèmes que l'on peut rencontrer sur un chantier. Ainsi, dans la phase de mise en œuvre ou en amont, si l'information n'est pas renseignée, la maquette n'est pas mise à jour. Néanmoins, l'utilisation des tablettes sur les chantiers pourrait pallier ces difficultés de coordination. En outre, il serait nécessaire de vérifier que tous les systèmes sont réellement compatibles. Enfin, il est indispensable de désigner la personne qui pilotera et animera cette maquette numérique au quotidien. Pour conclure, en phase de construction, et si elle est correctement utilisée, la maquette numérique apporte un réel avantage au chantier. Cependant, il faut rester vigilant sur la formation, la restitution des informations et la capacité d'utilisation des outils par l'ensemble des acteurs (architecte, maître d'ouvrage et TPE/PME).

Jean-Louis ORAIN, Vice-président de la FFB du Val d'Oise

Je souhaite ajouter que le coût occasionné par l'utilisation du BIM n'est pas négligeable. S'il ne doit pas impacter la facture du client, il aura nécessairement des conséquences sur la marge des entreprises. Par ailleurs, je rejoins William Vinand lorsqu'il nous alerte sur l'effet domino qu'aura sur les autres corps de métier la modification d'un lot.

Que pensent les organisations professionnelles du niveau élevé d'investissement, en temps et en équipement, nécessaire à l'adoption du BIM ?

Frédéric DEMONGEOT

Afin de démystifier le BIM, nous avons invité des intervenants (sur la formation et les matériels) pour définir les standards pour nos entreprises, en nous assurant de la compatibilité de ces matériels avec les logiciels que nous utilisons déjà. Le BIM est une nouvelle méthode de travail et nous devons évoluer avec lui. Si les maîtres d'œuvre peuvent formuler des préconisations techniques, il nous semble important que les entreprises continuent de choisir les matériels. Il nous semble également essentiel que les personnes soient formées à l'utilisation de logiciels afin de migrer plus facilement vers le BIM.

Avez-vous estimé le coût de l'investissement nécessaire pour une PME ?

Frédéric DEMONGEOT

Les PME pourront choisir d'abandonner leurs investissements (achat de logiciels) pour préférer des coûts fixes (location de logiciels).

Michel DROUIN

Nous avons constaté que peu d'entreprises ont un réel intérêt pour le BIM mais que la pression médiatique se fait fortement ressentir. Les titres de presse, tels que Le Moniteur, publient chaque semaine des articles dithyrambiques et des affirmations étonnantes. La réalité est parfois tout autre et personne ne semble aujourd'hui vraiment maîtriser le BIM. Il reste à ce jour un objectif qui n'est pas encore atteint. Il faut faire en

sorte que tout le monde s'intéresse au BIM et qu'il soit accessible à tous.

Certains maîtres d'ouvrage choisissent de lancer des appels d'offres en BIM, soit pour suivre une mode, soit pour bénéficier de subventions d'innovation. La FFB a sollicité auprès du ministère du Logement la création d'une plateforme française pour recevoir les maquettes numériques. Un barème de prix sera fixé en fonction de la taille de l'entreprise qui souhaitera accéder aux maquettes. Une première version de cette plateforme est prévue pour le deuxième trimestre 2017. Le BIM étant en cours de développement, son coût va certainement baisser rapidement et il serait donc inutile de procéder dès aujourd'hui à des investissements lourds.

La maquette numérique prévoit le partage des informations. Qu'est-il prévu pour les informations de sécurité ?

Sylvain MARIE

Sur le BIM, il est possible, en cochant certaines cases de paramétrage, de partager la maquette numérique tout en cachant des données, telles que l'emplacement des caméras de vidéosurveillance par exemple. Il est donc tout à fait possible de filtrer certaines informations de la base de données que nous souhaitons partager.

Eric LEJARS

Votre présentation du BIM donne l'impression que tout a été prévu en amont par le cabinet d'architecture, au détriment des entreprises.

Sylvain MARIE

Ce serait une réelle inquiétude si les configurateurs des constructeurs fonctionnaient. Or, ces configurations sont à ce jour en R&D et la plus-value du prescripteur est encore réelle. A terme, on s'oriente vers du co-checking instrumenté à partir de la maquette numérique renseignée par l'humain.

Il faut se rappeler que les constructeurs tentent par tous les moyens de verrouiller les prescriptions afin de placer leurs produits. Avec le BIM, il sera certainement plus compliqué de déloger la prescription d'un objet numérique identifié. C'est pour contrer ce risque qu'il faut que nous montions en compétences.

Comment le BIM prend-il en compte la mise en place des CMSI et les problèmes d'associativité entre produits ?

La difficulté résidera dans le renseignement du dictionnaire de propriétés.

Thierry PARINAUD

L'objectif est d'atteindre un BIM niveau 3 où tous les acteurs travaillent ensemble autour d'une même maquette numérique. En BIM niveau 2, il n'y a pas réellement de plateforme et la collaboration se fait davantage en B2B.

Le BIM présente deux grands intérêts pour les entreprises : il propose une conception plus précise que ce dont elles disposent aujourd'hui (CCTP, plans 2D et coupes apposées) ; grâce à des logiciels déjà présents sur le marché et très accessibles, il permet d'extraire les objets de la maquette pour les quantifier et les jumeler avec les logiciels de gestion. Il est possible d'avoir une utilisation très simple du BIM dès aujourd'hui et d'en retirer néanmoins des informations précieuses.

Laurent PHILIPPE

J'ai compris que nous ne pourrions espérer utiliser aujourd'hui le BIM niveau 3 dans le secteur du bâtiment.

Dans quels délais pensez-vous que ce sera possible ?

Sylvain MARIE

Dassault Systèmes édite des logiciels qui permettent dès à présent une utilisation intéressante du BIM, pour le bâtiment également. Le projet de la Fondation Vuitton a été mené grâce à l'un de ces logiciels.

Laurent PHILIPPE

En effet, mais ce n'était pas du BIM et le travail n'était nullement collaboratif.

Thierry PARINAUD

Le PTNB encourage les entreprises à tendre vers le niveau 2. C'est une première étape qui permettra d'atteindre progressivement le niveau 3 qui, en effet, est pour le moment plus accessible aux gros chantiers.

J'ai compris que les objets seront définis en amont et que les entreprises mèneront un travail de prescriptions fortes.

Quelle sera donc la valeur ajoutée des intégrateurs consultés qui hériteront d'une base de données si complète ?

Sylvain MARIE

Même si les objets sont définis avec un code article ou un code-barres, il s'agit d'objets génériques, aucune marque n'est spécifiée. Les catalogues proposeront donc un choix entre plusieurs objets répondant aux exigences de performance. Le DCE ne fournit pas une maquette déjà renseignée et proposant des solutions pour chaque article mais la maquette aura des exigences de performances plus souples et mieux définies.

nies.

Thierry PARINAUD

Le BIM ne modifiera pas les usages actuels. Si la maquette propose des performances, les intégrateurs apportent des solutions. Par exemple, le menuisier qui a répondu à l'appel d'offres pour la Maison du Bâtiment a enrichi de son savoir-faire le projet de charpente métallique qui était prévu dans la maquette ; la structure a été légèrement modifiée et a finalement coûté moins cher.

Mais si les éléments d'architecture sont figés, comment pourra-t-on modifier les éléments terminaux en fonction des performances qui auront été arrêtées ?

Thierry PARINAUD

Le BIM n'empêche nullement les intégrateurs de proposer, lorsqu'ils répondent à l'appel d'offres, une autre solution.

Il apparaît que le projet architectural est généralement prépondérant sur le reste, notamment sur les aspects techniques du projet. Le BIM pourrait permettre une plus grande cohérence entre ces deux volets.

Avez-vous constaté que les architectes s'intéressent au BIM au point d'investir et de se former à son utilisation ?

Thierry PARINAUD

Je pense que les architectes ont le même niveau d'inquiétude et de réticence que les autres professions. Cependant, ceux qui ont été sensibilisés à cette maquette numérique y sont favorables.

Environ 30 % des architectes sont convaincus de l'intérêt du BIM. D'autres estiment qu'il est dans tous les cas intéressant de tenter cette expérience. Peut-être 10 % des architectes veulent conserver le dessin à la main. On trouve la même proportion de réticents chez les ingénieurs conseil et les entreprises du bâtiment.

Toutefois, le BIM représente un progrès indéniable car il s'agit d'une nouvelle méthodologie de travail : grâce à la convention, sera défini l'ensemble des protocoles d'interopérabilité entre tous les acteurs du bâtiment.

Philippe CHARPENTIER

J'ai compris quelle était la valeur ajoutée du BIM mais je m'interroge sur le temps qui sera nécessaire à sa prise en main.

Votre expérience a-t-elle permis de démontrer un gain de temps lors de l'élaboration du projet par le bureau d'études ?

Thierry PARINAUD

Il y aura une période transitoire au cours de laquelle la modification de la méthodologie de travail nécessitera du temps. Mais, à long terme, soit environ 5 ans, le gain de temps est évident.

Les équipes de conception qui sont déjà passées au BIM affirment qu'elles n'ont nullement l'intention d'y renoncer car, la phase d'investissement et de formation ayant été amortie, les gains financiers sont évidents.

Frédéric DEMONGEOT

Au sein de notre groupe de travail sur le BIM, une entreprise qui l'a testé estime que la phase d'études nécessite six fois plus de temps qu'auparavant. Donc en effet, la période transitoire sera lourde.

Stéphane KELLER

Avec le BIM, comment est envisagée l'interface avec les bureaux de contrôle qui doivent apporter des avis ?

Thierry PARINAUD

Le COPREC travaille au sein de Mediaconstruct sur l'intégration de la maquette numérique pour les bureaux de contrôle. Il sera dorénavant possible d'avoir une vision d'ensemble et d'imprimer, à partir de la maquette, des plans à l'échelle voulue et au niveau de détails souhaité.

Sylvain MARIE

BuildingSMART a également établi un format d'échange (PCF) qui fait référence à l'objet avec son identifiant unique, offre une vue 3D et prévoit une grille de commentaires.

Thierry PARINAUD

La maquette numérique permet une vision globale du projet mais prévoit une traçabilité qui empêche la dissolution des responsabilités.

Qu'est-ce qui garantira l'authenticité des données en phase APS ? L'authenticité des données de base en amont de la réalisation de la maquette est très importante.

Sébastien SAMUELI, CNPP

L'Ingénierie Sécurité Incendie (ISI) impliquait une conception 3D des bâtiments et, jusqu'à récemment, ne concernait que des projets de grande envergure. Aujourd'hui, l'ISI concerne également de plus petits projets et il sera intéressant d'étudier rapidement l'interaction entre le BIM et l'ISI.