

Questions posées sur le chat et réponses données lors des BIM Industry Days (la sémantique, la grammaire et l'orthographe n'ont pas été corrigées):

Q: Les CFF, la DB et les ÖBB, notamment, collaborent-ils à la définition des fichiers BIM et des attributs BIM pour l'infrastructure ferroviaire? La DB exige déjà l'application du concept BIM pour certains postes de distribution et produits. Doit-on s'attendre à une démarche équivalente aux CFF?

R: Cher XY, nous faisons partie du groupe de travail faîtier, qui rassemble tous les chemins de fer, et sommes tous en contact permanent, y compris concernant le plan en six points. De même, nous échangeons nos expériences et mises en pratique de ces attributs.

Complément ultérieur: les groupes de travail faîtiers discutent de projets communs, échangent leurs expériences et envisagent d'autres possibilités de coopération sur le plan pratique.

Q: Pourquoi les CFF ne pourraient-ils pas enfin exiger dans leurs appels d'offres des cas d'usage concrets pour CHAQUE projet? Certains processus peuvent concerner TOUS les projets. Ce serait un levier bien plus important que des centaines de projets pilotes couvrant des dizaines de cas d'usage.

R: Cher XY, merci pour cette remarque intéressante. Dans les semaines et les mois à venir, nous allons partager nos cas d'usage, nos expériences et nos connaissances sur la plate-forme de Bâtir digital Suisse. Nous vous en informerons par les Industry Days et Bâtir digital Suisse directement.

Q: Bonjour, j'ai une question pratique pour l'organisation des événements. Les propos seront-ils traduits simultanément sous forme de sous-titres, ou avez-vous prévu une documentation multilingue complète? Je vous remercie. En Suisse, on discute souvent dans plusieurs langues :-)

R: Merci pour cette question. Nous avons anticipé les sous-titres. Cependant, toutes les contributions n'ont pas pu être sous-titrées par manque de temps (et certains sous-titres ont surtout été produits automatiquement). Elles seront adaptées pour la publication à suivre.

Q: Finnish Transport Infrastructure Agency (FTIA): existe-t-il des documents en anglais ou en allemand que vous pourriez mettre à disposition? Je pense en particulier aux contrats Allianz. Merci.

R: Bonjour monsieur XY, nous publierons les documents sur le site Internet bim-industry-days.com dès que nous les aurons. Vous y trouverez déjà une première présentation.

Q: Bonjour. Je me demandais si les groupes de travail du plan en six points correspondaient plus ou moins aux organes des CFF, et comment se présentent les liens avec buildingSMART Switzerland, par exemple. En fait, ces groupes se composent de diverses entités (CFF, Bâtir digital Suisse, OFROU etc.). Merci d'avance.

R: Cher XY, merci pour cette question intéressante. Les groupes de travail sont transversaux. Les connaissances sont partagées. Les CFF participent, apportent leurs connaissances et livrent les résultats d'une trentaine de grands projets pilotes des CFF en cours en infrastructure et immobilier. Plus d'informations dans les groupes de travail.

Q: Mesdames, messieurs, pour favoriser le sentiment de former une communauté, pourriez-vous nous fournir une vue d'ensemble des participants actuels (nombre de participants, répartition entre fournisseurs/entreprises de construction, représentants d'associations, etc.)? Merci.

R: La législation sur la protection des données nous oblige à recueillir le consentement des intéressés, et tout le monde n'a pas donné son accord.

Q: Débat public, à M. Eichhorn: si la mise en œuvre a commencé en l'absence de demande extérieure, comment a-t-on prouvé la rentabilité de l'investissement initial?

R: À mon sens, la rentabilité de l'investissement initial n'est pas liée au fait qu'il existe ou pas une demande extérieure ou une commande BIM. Notre entreprise a saisi l'opportunité unique de remettre en question et de repenser ses processus internes selon la méthode BIM. Plus de cinq ans plus tard, ce processus a conduit notre entreprise à s'engager dans une transition globale. Pour réussir cette transformation, il faut toutefois s'armer de sa conviction profonde et de l'envie d'investir dans l'avenir de l'entreprise, choses que personne ne peut attendre de l'extérieur. Si nous arrivons à nos fins, l'investissement initial aura été rentable.

Q: Dans l'industrie automobile et aéronautique, l'approche ouverte est appliquée depuis longtemps. Pour les données géométriques (notamment les attributs), cela fonctionne relativement bien, à quelques réserves près. Cependant, l'intégration numérique de la technique des systèmes, de la simulation et de la gestion des exigences, des changements et des problèmes dans le processus de développement contraint aujourd'hui les services d'ingénierie à livrer au format natif et selon les standards de la branche/de l'entreprise. Gérer tout ça via des interfaces ouvertes a fait bondir les coûts. On ne peut pas établir une comparaison directe avec le secteur de la construction, mais il y a sans doute une leçon à en tirer. Comment et où voyez-vous la délimitation entre OpenBIM et ClosedBIM? Le format IFC étant très ancien, ne devrait-on pas songer à le remettre en cause pour lui préférer des formats plus légers et plus flexibles, qui faciliteraient aussi l'intégration «cloud to cloud»? Sur le fond, la définition pourrait sans doute être adoptée. Seriez-vous prêts à promouvoir un processus de planification/d'exécution ClosedBIM s'il permettait une économie de 30%? Serait-il encore question d'OpenBIM dans ce cas?

R: Comme vous l'avez dit vous-même, ces secteurs ne sont pas comparables. Nous avons à chaque fois pleinement conscience de planifier et de bâtir un objet unique. Aucun projet de construction ne ressemble aux autres. Nous composons même de nouvelles équipes de planification et de réalisation pour chaque chantier. Vous soulevez un point très technique qui n'est pas, à mon avis, le fond du problème. Ce n'est pas la question de l'OpenBIM ou du ClosedBIM qui nous aidera à relever le

véritable défi pour le secteur de la construction et de l'immobilier. Peu importe que nous pratiquions le ClosedBIM ou l'OpenBIM si nous ne définissons pas des objectifs et des exigences clairs tout au long du cycle de vie d'un bien immobilier, de la planification stratégique à l'exécution, puis à l'entretien, et si nous ne faisons pas preuve de transparence, de franchise et d'ouverture dans les teams. Voilà des prérequis aussi essentiels pour l'une ou l'autre des approches. Pour en terminer avec votre question, je crois que le choix de l'OpenBIM ou du ClosedBIM n'a pas grande importance dès lors que nous relevons les défis énoncés au départ. Sur notre marché fragmenté, je pense c'est plutôt l'OpenBIM qui va s'imposer tandis que le format IFC sera appelé à évoluer et à s'améliorer. (Réponse de Christian Eichhorn)

Q: En quoi la mise au concours commune de la planification et de la réalisation (ET) constitue-t-elle un avantage décisif pour la concrétisation des potentiels du BIM?

R:

- Le partenariat est un facteur essentiel dans le succès d'un projet.
- Le modèle ET permet d'améliorer notablement la collaboration et la communication entre la maîtrise d'ouvrage et les entreprises de construction.
- Les objectifs BIM communs et leur réalisation, les cas d'utilisation, les processus, les interfaces, les rôles, les responsabilités, etc., soit la gestion globale de l'information, peuvent ainsi être coordonnés et mis en œuvre de manière optimisée, ce qui permet d'exploiter au mieux le potentiel existant.
- Le partenariat réduit le nombre des interfaces et garantit la définition d'intérêts communs – l'accent est placé de nouveau sur le projet et non sur les préoccupations de chaque partie prenante.
- L'entreprise de construction chargée de l'exécution intervient dès le début de la phase de planification, ce qui
 - o assure la qualité et la faisabilité de la planification dès les premiers instants,
 - o favorise une optimisation précoce de la durée et du prix des travaux,
 - o autorise une analyse globale pertinente du contenu et de la durée (mots-clés: planification et construction durables, p. ex. réduction des émissions de CO2),
 - o garantit un niveau de connaissances identique des planificateurs et de l'entreprise de construction (moins de pertes de savoir-faire aux interfaces entre les corps de métiers) et, partant, réduction des pertes de savoir-faire conditionnant la réalisation optimale du projet,
 - o permet à l'entreprise de construction d'intégrer ses propres compétences en planification,
 - o permet la création d'un «jumeau numérique» très proche du véritable produit.

- Elle prévient la planification glissante et renforce ainsi la qualité de la planification, la durabilité d'une réalisation ménageant les ressources et l'efficacité de l'exploitation/de l'entretien.
- Elle améliore la garantie de la qualité, des délais et des coûts.

(Réponse de Stijepan Ljubicic, STRABAG)

Q: Si, comme nous le savons, 80% des coûts relèvent de l'exploitation d'une installation d'infrastructure, ne devrions-nous pas tenir compte dès maintenant de cette phase?! De nombreuses informations nécessaires à la phase d'exploitation sont créées au cours des phases précédentes, mais n'y sont pas toujours gérées de manière prioritaire.

R:

- Tout à fait. Conformément à la méthode BIM et à la notion fondamentale du «jumeau numérique», le groupe de projet doit tenir compte dès le début du cycle de vie complet d'un ouvrage.
- Les exploitants responsables d'installations d'infrastructure doivent rejoindre le partenaire beaucoup plus tôt (au plus tard pour la phase de coordination mais impérativement avant le début de l'exécution).
- Ils doivent connaître et définir leurs exigences (processus > base de données nécessaire) à l'égard de l'exploitation et de l'entretien.
- Les membres du groupe de projet peuvent dès lors définir conjointement les objectifs et le processus en amont de l'exécution. Toutes les données nécessaires à l'exploitation réunies ou pouvant être regroupées pendant les phases de planification et de construction sont ainsi collectées sur une base numérique puis intégrées au modèle BIM. Nous estimons qu'une très grande majorité des informations et données nécessaires à l'exploitation et à l'entretien peuvent être saisies et gérées. Néanmoins, ces possibilités ne sont pas ou guère utilisées dans les projets BIM actuels. Un important potentiel du BIM reste donc inexploité!
- Lorsque nous évoquons le BIM2FM, il serait opportun de se pencher davantage sur la phase de réalisation entourant le chantier.
- La clef d'une continuité efficace et transparente des données réside dans l'exécution d'un «chantier sans papier». Grâce à la suppression des plans imprimés en 2D et à la gestion modélisée des chantiers, la solution openBIM2Field2BIM établit, entre planification et exploitation, un lien continu reposant sur des formats de données ouverts. Elle garantit par là même une gestion efficace de l'exploitation et de l'entretien.

(Réponse de Stijepan Ljubicic, STRABAG)

Q: Quelles sont les mesures prises pour garantir que les entreprises et bureaux d'étude de petite taille soient également intégrés? À titre d'exemple, les références demandées lors d'appels d'offres pour des prestations d'ingénierie dans le cadre de projets BIM sont déjà assez exigeantes.

R: L'OFROU estime que les références sous la forme de projets BIM ne sont que très rarement utiles dans le cadre d'appels d'offres. La taille de l'entreprise n'influe pas directement ici. D'autres compétences sont plus importantes et peuvent être évaluées par le biais de dispositifs spécifiques. Le fait que des entreprises et des personnes réfléchissent actuellement à ce que signifient concrètement les processus basés sur des données et aux répercussions de ces processus sur leur activité constitue une aide précieuse. En outre, les échanges critiques confrontant différents points de vue et bien entendu les premières tentatives sont également très utiles.

(Réponse d'Odilo Schoch, OFROU)

Q: Une question au sujet des expériences acquises en Finlande et plus précisément sur le point 2 présenté: refonte du cadre contractuel. Est-ce que le contrat d'alliance est envisageable dans le cadre légal suisse? Existe-t-il déjà des initiatives concrètes pour introduire un tel dispositif? Les points «Aucun rôle ni aucune obligation n'est défini-e dans le contrat» et «Le propriétaire fait partie intégrante de l'organisation» me semblent particulièrement intéressants.

R: L'OFROU a repris ses travaux d'analyse sur différents types de contrat, y compris sur le contrat d'alliance, particulièrement dans le contexte juridique d'un office fédéral. Nous agissons en fonction des clarifications obtenues.

(Réponse d'Odilo Schoch, OFROU)

Q: Si, comme nous le savons, 80% des coûts relèvent de l'exploitation d'une installation d'infrastructure, ne devrions-nous pas tenir compte dès maintenant de cette phase? De nombreuses informations nécessaires à la phase d'exploitation sont créées au cours des phases précédentes, mais n'y sont pas toujours gérées de manière prioritaire.

R: Pour les ouvrages d'infrastructure de l'OFROU, un projet d'étude de conservation vient d'être lancé. Nous comprenons donc parfaitement cette question. Nous prenons aussi en compte la réalité du marché en ce qui concerne les contenus et formats de données envisageables ainsi que les fournisseurs appropriés. Contactez-nous à ce sujet.

(Réponse d'Odilo Schoch, OFROU)

Q: Bonjour Odilo, quelles sont les directives fixées par l'OFROU concernant les données à livrer dans le cadre des projets pilotes?

R: L'OFROU dispose d'une structure de description claire pour les thèmes BIM, y c. la désignation des personnes impliquées, les activités principales et les livrables incluant toutes les exigences en matière de données. Nous souhaitons influencer le moins possible les processus internes des entrepreneurs: en d'autres termes, nous encourageons l'initiative individuelle et la mise en place de BIM en interne dans les

entreprises. Nous avons également défini des exigences en matière de données dans des manuels techniques notamment. Ils ne sont toutefois pas formellement compatibles avec les approches courantes actuelles de catalogues de champs de données. Nous allons consacrer les prochaines années à harmoniser nos modèles d'informations avec les solutions disponibles sur le marché qui sont souvent insuffisantes sur le plan technique.

(Réponse d'Odilo Schoch, OFROU)

Q: Est-ce que l'OFROU et les CFF ont l'intention d'introduire un programme uniforme de certification comme critère d'aptitude pour la participation aux projets BIM? En d'autres termes, comment s'assurent-ils que les compétences BIM nécessaires sont disponibles pour le traitement d'un projet? Par ailleurs, les PME en particulier doivent bénéficier d'un soutien pour développer leurs compétences. Actuellement, les projets de référence demandés en critère d'aptitude ne constituent pas une condition équitable, voire compliquent la tâche des PME dans leur démarche de développement de compétences. Qu'est-il prévu pour y remédier?

R: Du point de vue de l'OFROU, le savoir-faire des personnes impliquées prévaut sur tout certificat obtenu à l'issue d'un cours ou d'une formation. Des exigences seront formulées sur ce point et intégrées dans les appels d'offres en temps voulu. Même si l'harmonisation entre les maîtres d'ouvrage sélectionnés a déjà commencé, il faut également tenir compte des divergences. Les projets de référence sont rarement adaptés en réalité. C'est pourquoi nous sommes convaincus qu'il faut étendre les connaissances numériques au plus grand nombre, plutôt que s'appuyer sur quelques expertes et experts BIM, étant donné qu'à l'OFROU, par exemple, une planification parallèle n'est pas souhaitée. Pour autant, les personnes, les entreprises et les branches doivent dans une certaine mesure faire preuve d'initiative. À titre d'exemple, l'OFROU et les CFF ont communiqué sur le fait qu'ils privilégiaient l'action concrète aux longs discours vides de sens.

(Réponse d'Odilo Schoch, OFROU)