

Mémo pratique openBIM

Comment collaborer autour d'une maquette numérique dans un processus BIM ?

La maquette numérique apporte une plus-value aux possibilités de compréhension de l'ouvrage, de coordination et de synthèse entre les corps d'état. Comme les plans et informations techniques, la maquette numérique est un support d'échanges entre acteurs mais aussi un livrable.

Le recours à son utilisation avec l'expansion du déploiement du BIM et dans le cadre de la transition numérique du bâtiment, impliquent forcément une réorganisation des méthodologies de travail.

ENQUÊTE (lancée par bSFrance en 2021; 162 répondants)

Les répondants semblent d'ores et déjà avoir une bonne connaissance du BIM. L'utilisation de la maquette numérique commence à prendre de l'ampleur car seuls 12 % des répondants n'utilisent pas du tout la maquette numérique et 46 % des répondants l'utilisent tous les jours. Les répondants ont un usage varié de la maquette numérique, pas uniquement de modélisation mais également d'enrichissement des informations, de visualisation et d'extraction.

- ◆ **Les annotations sur PDF et les annotations sur copie d'écran sont utilisées** en premier lieu par les répondants ayant pourtant une bonne connaissance du BIM. Les annotations dans les logiciels sources et les commentaires sur maquette (BCF) ne sont pas plébiscités bien qu'accessibles et déployés dans la majorité des outils « métiers » disponibles.
- ◆ **70 % des répondants** ont mis en premier ou deuxième choix l'annotation sur **PDF** ou **sur copie d'écran**.
- ◆ **Moins de 15 %** des répondants ont sélectionné l'usage du **BCF** comme premier choix.
- ◆ **Le courriel reste de très loin le moyen de communication privilégié** en premier ou deuxième choix par les répondants (69 %) malgré l'existence d'outils dédiés de type plateforme collaborative.

Cependant, force est de constater que les supports de communication et de collaboration ont peu évolué, malgré les possibilités techniques qu'apportent les outils BIM ([cf enquête ci-dessous, plus de détails en ligne](#)). Et pourtant il serait préférable d'exploiter les apports d'une démarche BIM plutôt que de continuer à échanger comme si l'on travaillait uniquement sur des plans papier ou PDF. Reste à savoir comment faire, notamment comment gérer des commentaires sur une maquette numérique qui évolue constamment. Et si vous utilisez le BCF !

Ce document s'adresse à tous les acteurs de la construction utilisant le processus BIM et désirant communiquer efficacement autour de la maquette numérique.

Le BCF : le format de collaboration openBIM

Quel est l'enjeu ?

C'est de pouvoir **apposer des commentaires** sur une vue annotée (et si besoin sur un objet) d'une maquette numérique, et de **pouvoir échanger quel que soit l'environnement logiciel** avec les acteurs concernés, autour de ce commentaire.

Aussi, pour échanger ces informations entre les différents outils « métiers » autour de la maquette numérique, il a fallu créer un **format d'échange universel** : le **BCF (BIM collaboration format)**. Le nom de ce format est devenu par habitude le nom des commentaires eux-mêmes. On les appelle aussi « notes BCF », « observations » ...

Quels sont les usages ?

Ces commentaires interactifs sont « collés » à l'emplacement concerné dans la maquette, ce qui permet de les retrouver facilement et de bien voir de quels objets on parle. Grâce au BCF, les différents outils que l'on peut mettre en œuvre autour d'un projet BIM permettent de **centraliser et contextualiser les informations de communication entre les acteurs ce qui apporte fiabilisation et suivi des échanges**. Tous les intervenants du projet peuvent ainsi communiquer dans une démarche collaborative, interopérable et pluridisciplinaire autour d'une maquette numérique et de ses éléments.

Le BCF : accessible, simple et ouvert à tous



Le BCF, qu'est-ce que c'est ?

Le BCF est un format informatique - **standard, ouvert, interopérable** - développé et maintenu par [buildingSMART International](https://www.buildingsmartinternational.org/) qui facilite le travail collaboratif en permettant l'échange d'annotations qui peuvent être associées à un objet d'une maquette numérique.

- Les interfaces permettant d'écrire des annotations BCF se présentent sous la forme de formulaires simples permettant de saisir de manière intuitive les informations relatives au sujet de l'annotation et les acteurs concernés. Elles permettent également d'enregistrer le point de vue, le contexte et les échanges autour du sujet.
- Le fichier BCF est créé puis exploité automatiquement par les outils « métiers ». Il rassemble l'ensemble des informations d'un ou plusieurs commentaires sur la maquette numérique.



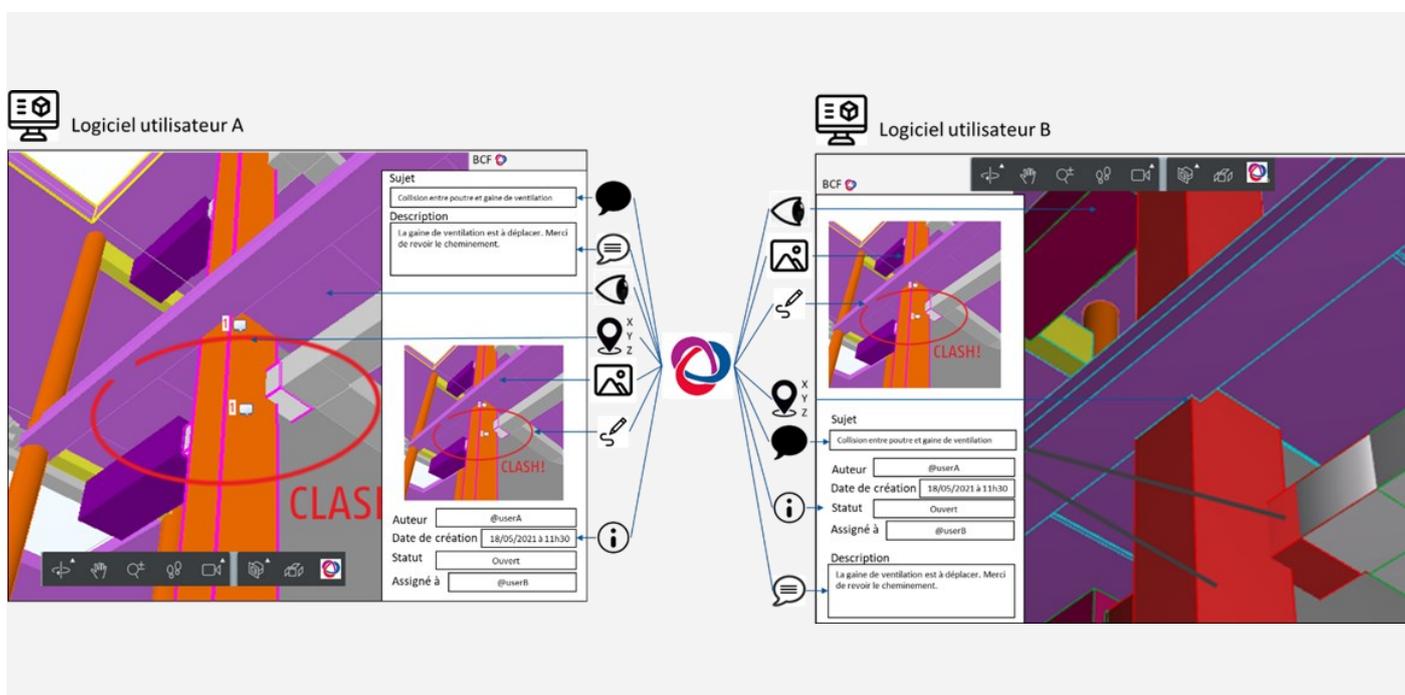
Qui peut utiliser le BCF ?

Les annotations BCF sont **supportées par différents types de logiciels et outils « métiers »**. Elles peuvent être créées, modifiées, exportées ou importées depuis différentes applications, y compris des *viewers* gratuits de maquettes numériques qui ont des interfaces utilisateur accessibles et simples. Votre propre logiciel de modélisation dispose certainement de ces fonctionnalités, que ce soit nativement ou via des extensions. **Il n'est pas nécessaire de maîtriser des logiciels de modélisation ou de calcul, ni même de les acquérir.**

De ce fait, le BCF est ouvert à tous ! Il n'est pas réservé aux intervenants ayant des compétences de modélisation BIM. Il permet la communication autour de la maquette numérique entre tous les acteurs.

Les annotations BCF peuvent être centralisées sur des plateformes collaboratives, au service d'un pilotage facilité et plus clair pour l'ensemble des acteurs.

Grâce à la **traçabilité** qu'offre le standard BCF, tous les acteurs peuvent mieux participer aux échanges autour de la maquette numérique.



Pourquoi et comment intégrer le BCF dans des projets BIM ?



Quel est l'intérêt d'utiliser le BCF ?

Les opportunités offertes par ce format d'échange sont nombreuses et destinées à tous les contributeurs.

Le BCF, en fonction des cas d'usage retenus, permet une meilleure collaboration avec la possibilité de :

- ◆ Faciliter l'envoi et la prise en compte d'une remarque en la contextualisant directement dans la maquette numérique du projet (point de vue dans la capture d'écran) ;
- ◆ Faciliter la traçabilité des échanges grâce à la production des tableaux de bord, et l'édition de rapports ;
- ◆ Rendre disponible l'information en temps réel à tous les collaborateurs concernés ;
- ◆ Simplifier les échanges par la gestion centralisée des remarques ;
- ◆ Ouvrir l'accès à la maquette numérique à des collaborateurs non expérimentés, par des outils et des modes opératoires simples, dans une réelle volonté du « BIM pour tous » ;
- ◆ Améliorer la qualité et compréhension des échanges.
- ◆ *In fine* gagner du temps en évitant de saisir une description du contexte, à comprendre les remarques.

Dans cette perspective, le recours au BCF permet à un nombre plus important d'acteurs d'intégrer un projet en BIM, d'une façon simple. **Par le commentaire au format BCF tout acteur peut participer à la collaboration dans un processus BIM.** Le BCF est un vrai outil de l'openBIM au service des profils expérimentés ou débutants, véhiculant la volonté du « BIM pour tous ».

Aujourd'hui il ne demande qu'à être enrichi et développé autour de nouveaux usages et processus BIM d'une part et en tant que format de collaboration normalisé d'autre part.



Comment intégrer l'usage du BCF dans son organisation projet ?

Le BCF introduit une nouvelle manière de collaborer autour de la maquette numérique que ce soit d'un point de vue organisationnel ou technique. Une démarche BIM au sein d'une organisation ou d'un projet exige la mise en œuvre de processus de production et des outils adaptés.

Nous avons listé ici les principales questions concernant l'usage d'annotation sur maquette numérique à formaliser au démarrage d'un projet.

Quels sont les processus ?

Pour chaque cas d'usage (par exemple synthèse, revue client...) :

- Qui peut ouvrir un sujet et quand ?
- Qui peut y avoir accès ?
- Qui est concerné par le sujet et qui peut le traiter ?
- Qui pilote le suivi et la clôture ?
- Quelles sont les règles de nommage à appliquer (titre des sujets, statuts, priorité, champ...) ?
- Quels sont les livrables de suivi des sujets ?

Quels sont les moyens de diffusion possibles actuellement ?

- Courriel,
- Plateforme,
- Serveur BCF,
- Cloud.

Quelles interfaces employées ?

- Quels sont les logiciels utilisés dans le cadre du projet ?
- Ces logiciels disposent-ils d'une fonctionnalité BCF et de partage ?
- Si non, existe-t-il un plug-in pour l'intégrer ?

Et pour s'assurer du bon fonctionnement de cette intégration, il faut :

- Communiquer à l'ensemble des acteurs du projet les informations concernant les fonctionnalités et processus liés au BCF ;
- Veiller au respect de la convention BIM (cas d'usage, moyens de diffusion, interfaçage avec les outils « métiers ») - modèle de rédaction [téléchargeable ici](#) ;
- Disposer de leviers d'actions pour éviter les dérives.

Pourquoi le BCF permet d'échanger entre différents logiciels ?

Le format BCF est un format **Open Source** (ouvert à tous, libre de droits) devenu un **standard internationalement partagé** :

- <https://github.com/buildingSMART/BCF-API>
- et <https://github.com/buildingSMART/BCF-XML>

De ce fait, son intégration dans les outils « métiers » et les plateformes collaboratives est facilitée. Les versions actuellement disponibles du format BCF sont V1.0, V2.0 et V2.1. Une version V3.0 est en cours de finalisation par buildingSMART International (bSI) et sera disponible bientôt.

Existe-t-il un groupe de travail sur le BCF ?

Oui chez buildingSMART France—Mediaconstruct. Animé par Gregory SIGWALT (Cerqual), autour de membres contributeurs de l'association, qui travaillent sur :

- ◆ Un état de l'art de l'usage du BCF dans les projets BIM et dans les outils ;
- ◆ Une cartographie des usages du BCF;
- ◆ Un guide « Communication BCF sur un projet BIM » .

Et ils participent également aux travaux sur l'évolution du BCF au sein de bSI.

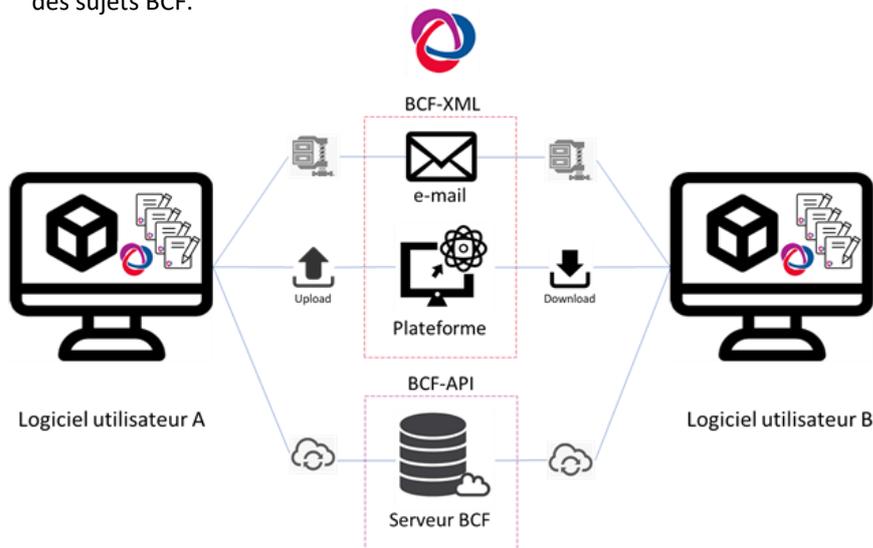
Il y a aussi d'autres groupes de travail au sein de bSFrance :

- BIM GEM,
 - Actualisation du guide de rédaction de convention BIM,
 - Jumeau numérique,
 - *Building energy modelling* (BEM).
- Rejoignez-nous !

Comment cela fonctionne ?

En termes de modalités d'échanges, il convient de distinguer :

- **Le fichier BCF (BCF-XML)** qui peut être partagé de manière ciblée en pièce jointe dans un mail ou déposé sur une plateforme d'échanges. Il existe plusieurs extensions (.BCF, .BCFzip).
- **Le serveur de BCF (BCF-API)** qui permet quant à lui de synchroniser l'ensemble des échanges pour tous les acteurs. Cela implique la mise en œuvre d'au moins un serveur qui stocke toutes les données BCF et permet aux participants du projet de partager la création, l'édition et la gestion des sujets BCF.




The screenshot shows the website interface with a navigation bar (Ressources, Travaux, Projets, Services, Se connecter) and a main heading 'Site technique de buildingSMART France'. The content includes:

- buildingSMART France, association loi 1901 créée en 1989 et chapitre français de buildingSMART International depuis ses débuts en 1996, a refondu la plateforme BIMstandard dans ce site technique pour vous accompagner dans vos projets BIM au quotidien.
- BIMstandards devient technique.bsfrance.org**
- Dans les onglets « Documentation », « Ressources » et « Services » vous trouverez différents éléments de pratiques pour travailler en BIM et faire de l'openBIM un atout de vos projets de Construction.
- Fiches d'échanges logiciel to logiciel, CV openBIM, objets IFC, viewer IFC, mapping de classifications, guides... sont autant d'outils mis à votre disposition gratuitement par buildingSMART France.
- Le CST de bSFrance**
- Le CST incarne la direction de projets de buildingSMART France en charge du développement opérationnel du BIM pour tous et de l'openBIM en France. Nos ambitions finales : le digital twin et le bas carbone. Vous voulez connaître les actions techniques – groupes de travail et projets – menés au sein de buildingSMART France voire y contribuer : vous êtes sur le bon site !
- Si vous avez des idées à nous proposer pour aider à la généralisation du BIM dans une logique de continuité numérique vecteur de la smart construction : n'hésitez pas à nous contacter, nous sommes open ! secretariat.cst@bsfrance.org

 A QR code is provided for 'Un site pour vous accompagner dans vos usages BIM au quotidien'. Below the QR code, it says 'Rendez-vous sur <https://technique.bsfrance.org/> de bSFrance :'.

- **Ressources** : CV openBIM, fiches pratiques pour échanger des données entre logiciels différents, spécifications et documentation IFC...
- Dans « Ressources », il y a aussi de la documentation aussi avec **des guides en téléchargement gratuit** : Convention BIM, Rapport sur les systèmes de classification, Modèles d'objets numériques, Géoréférencer un projet BIM, Implémenter une classification...
- **Services** : mapping de classifications, objets IFC, viewer et anonymiseur IFC, lien vers bSDD et les *Use case management*...
- **Informations sur les groupes de travail et projets** menés par le CST, direction technique de buildingSMART France (dans « Travaux »).