

FICHE DE TRAVAIL COMPLÉMENTAIRE

COLLABORATION ARCHITECTES / INGÉNIEURS : FC.18 VÉRIFICATION ET CONTRÔLE DES PLANS

SOMMAIRE

1. BUT DE LA PROCÉDURE
2. DESCRIPTION
3. RESPONSABILITÉS
4. PROCÉDURE
5. DOCUMENTS ASSOCIÉS

VÉRIFICATION ET CONTRÔLE DES PLANS

1. BUT DE LA PROCÉDURE

Ce document décrit la méthodologie de vérification par l'architecte et les ingénieurs des plans produits et échangés entre eux ou en provenance des entreprises.

2. DESCRIPTION

La vérification des plans, schémas et fiches techniques donne lieu à des remarques qui doivent être pertinentes, explicites ainsi que facilement identifiables et consultables. L'annotation des documents graphiques est donc couramment utilisée, complétée par des rapports en cas de besoin.

3. RESPONSABILITÉS

Les architectes et ingénieurs sont responsables de la production des documents pour leurs études respectives et doivent bien évidemment réaliser des autocontrôles sur leur propre travail (*notamment pour vérifier le respect des réglementations, des exigences du MO, etc.. ; voir FC.03 « Analyse des solutions »*). Au cours du processus de collaboration, chacun est amené à contrôler et commenter les plans des autres en fonction des problèmes techniques qui se posent et des solutions trouvées.

L'AR contrôle les plans de coffrage ou les plans de structure acier/bois de l'IR-GC pour identifier les conflits éventuels avec le concept architectural (*position des baies, position des poteaux dans l'espace, descentes de poutres et hauteur des faux-plafonds...*).

L'IR-GT doit contrôler avec l'AR et de l'IR-GC que son étude rentre bien dans le concept architectural et structurel et identifie le cas échéant les conflits possibles entre le tracé des différents réseaux et les éléments architecturaux et structurels.

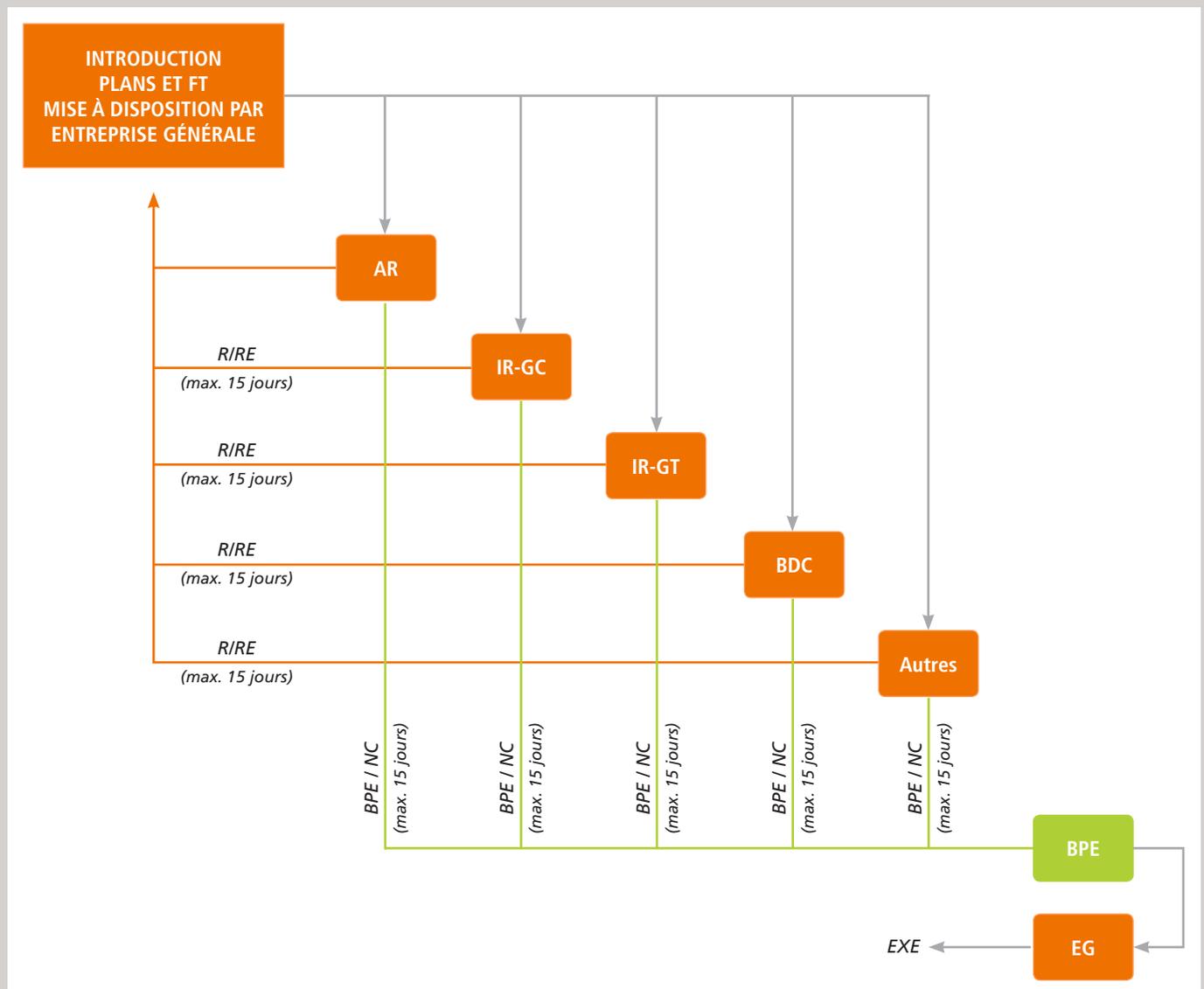
Les architectes et ingénieurs contrôlent également les plans d'atelier et de montage des entreprises pour les travaux de leur ressort. Si l'acteur en charge du contrôle identifie un conflit éventuel avec le concept précédemment défini par un autre acteur, il se doit d'en référer à ce dernier.

4. PROCÉDURE

A. LE CIRCUIT D'APPROBATION

Le schéma ci-dessous représente un exemple de circuit d'approbation des plans, FT et échantillons fournis par une entreprise générale. Il est utile de formaliser les processus de la sorte, afin d'avoir un cadre de référence pour le projet.

VÉRIFICATION ET CONTRÔLE DES PLANS



Dans un projet BIM, il est également impératif de cadrer la livraison des modèles et ce dès le début de la conception.

B. LES POINTS DE CONTRÔLE

Les points de contrôle sont variés selon les responsabilités de chacun (Voir 3).

Lors des contrôles, il est préférable de privilégier l'objectivité à la subjectivité afin de garantir une certaine homogénéité, surtout dans un même bureau. Quel qu'en soit l'auteur, un contrôle doit toujours être le même en termes de précision et d'exigence. Si nécessaire, il peut être utile d'établir une procédure interne (Ex. : une « check-list » type) au bureau.

VÉRIFICATION ET CONTRÔLE DES PLANS

Les contrôles effectués sont dits « SMART » : spécifiques, mesurables, atteignables, réalistes et temporels.

- Spécifique : il faut identifier clairement l'objet du contrôle afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïté ;
- Mesurable : afin de favoriser l'objectivité ;
- Atteignables et Réalistes : il faut s'assurer de la faisabilité et de la pertinence des propositions au risque de provoquer des échanges inutiles et des tensions ;
- Temporel : il est important de toujours dater les contrôles effectués ainsi que les modifications attendues (*date limite*) pour le bon suivi du projet.

Le contrôle automatique :

Via l'utilisation de modèles BIM, des logiciels dits de « checking » permettent de réaliser des contrôles automatiques comme par exemple la collision entre des éléments 3D (« *clash detection* », le respect des chemins de fuites, la bonne ouverture des portes, etc...). Vous êtes alors libres de définir vos règles de checking automatique.

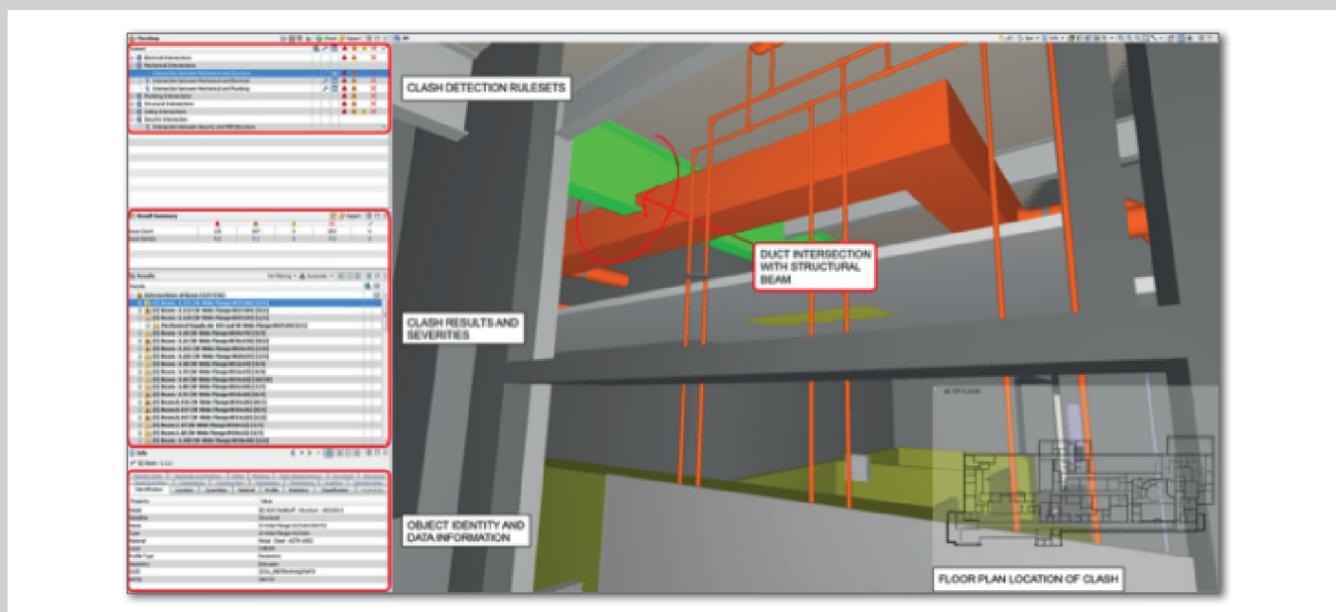


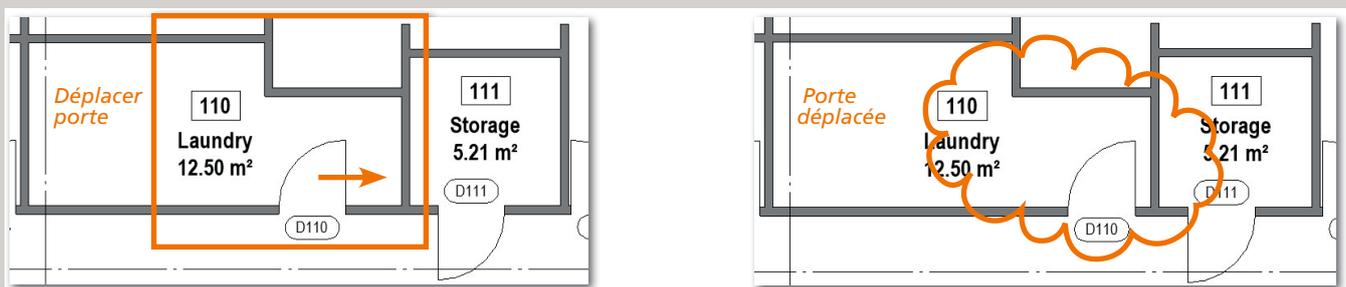
Fig. 1 Exemple de « Clash detection »

C. LES ANNOTATIONS ET COMMENTAIRES

L'annotation graphique sur plans 2D :

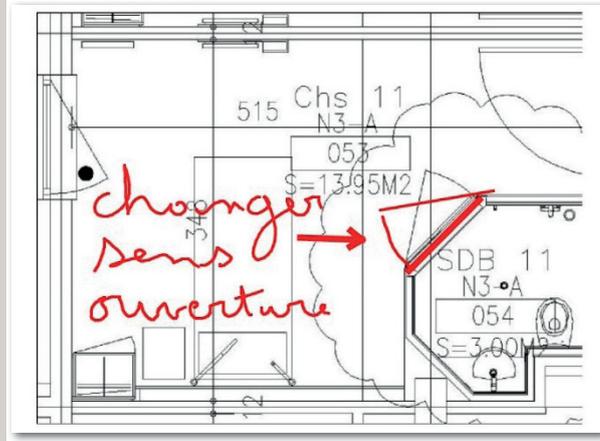
Nous considérons ici l'annotation numérique sur un fichier pdf par exemple.

Il est d'usage d'utiliser un cadre pour identifier sur un plan une modification à apporter, tandis que les dessins de type « nuage de révision » servent à identifier un endroit qui a été modifié depuis la version précédente.



VÉRIFICATION ET CONTRÔLE DES PLANS

Les commentaires et dessins spécifiques peuvent être ajoutés sur le plan ou sur un document annexe. Usuellement, un « cadre » cible un point d'attention à prendre en compte (Ex. : « revoir l'agencement »), alors qu'un « nuage » concerne une modification faite par rapport à la version précédente (Ex. : « l'agencement a été revu »). Un dessin peut préciser ce qui doit être modifié.



Remarques :

- La couleur rouge, la plus souvent utilisée, n'est pas forcément la meilleure. Elle peut être perçue comme agressive par vos collaborateurs. On lui privilégiera donc une couleur plus « soft ».
- En cas d'écriture ou de dessin « à la main », attention à la lisibilité, surtout en cas d'utilisation d'un stylet sur une tablette par exemple.

BCF : « BIM Collaboration Format » :

Si vous utilisez des modèles BIM, il existe un format de collaboration adapté qui permet de faire des commentaires directement dans les modèles du bâtiment. Ce format appelé BCF présente l'avantage de positionner le commentaire dans un point de vue du modèle 3D. Le point de vue choisi est ensuite récupéré lors de la lecture du commentaire et le problème est donc ciblé directement. Le deuxième atout est de pouvoir gérer les commentaires comme une liste de « ToDo » que l'on met à jour au fur et à mesure.

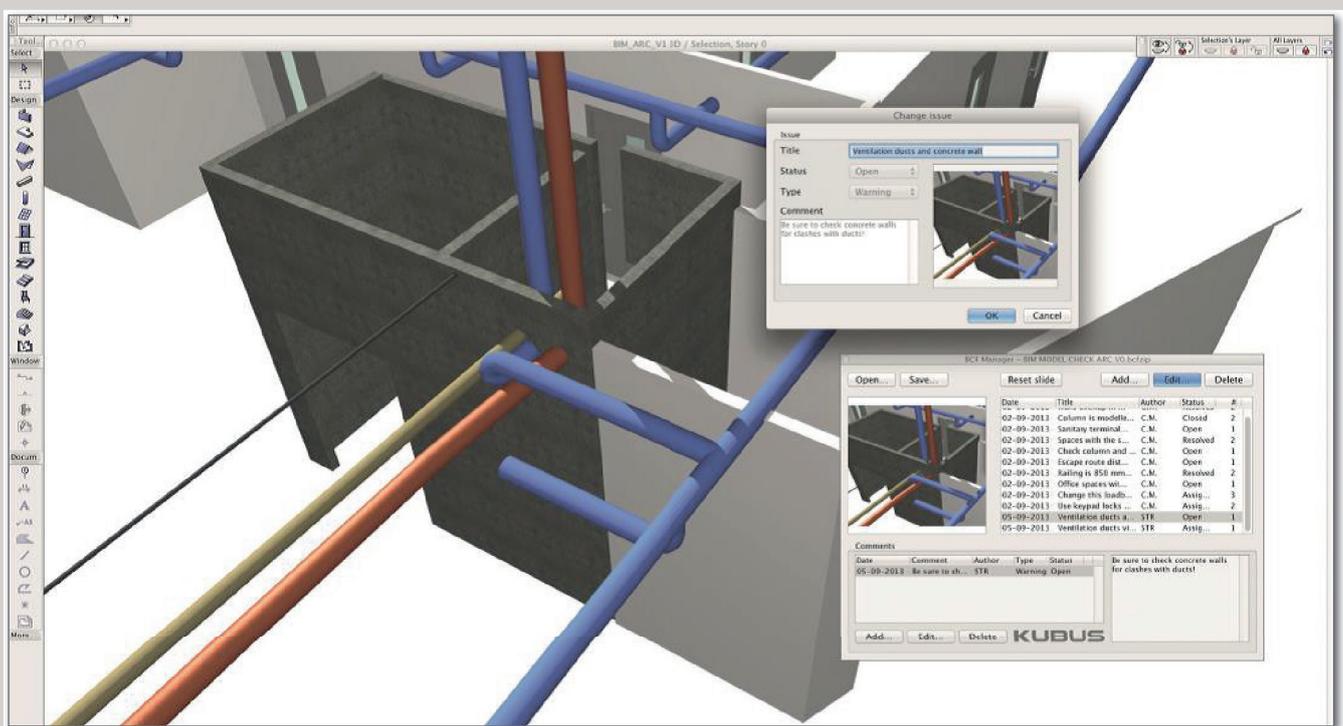


Fig. 2 Annotation d'un problème de collision dans un modèle 3D via BCF

5. DOCUMENTS ASSOCIÉS

Fiche de travail générale « FG – Tableau des prestations »

Guide d'application BIM luxembourgeois : www.digitalbuilding.lu/guide-application-bim

