



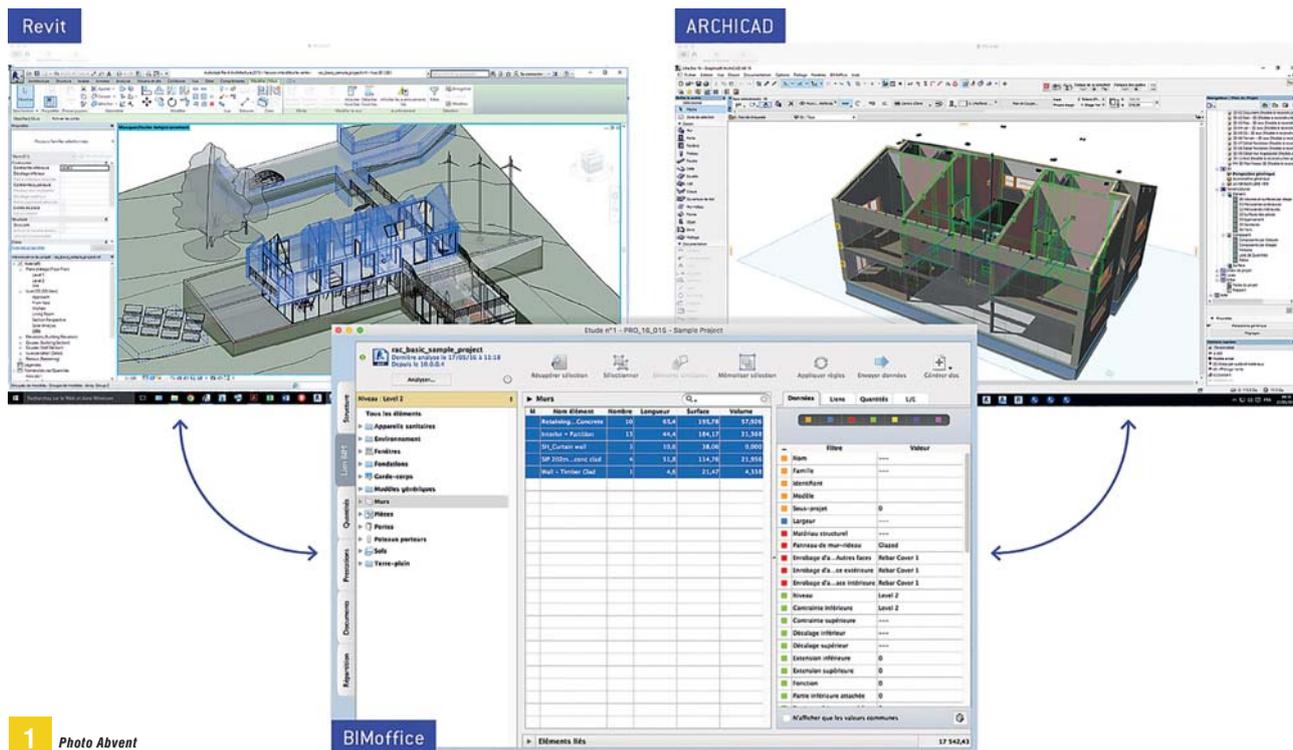
Photo Jean-Yves Jassois Architecte

BIM

QUELS IMPACTS JURIDIQUES ?

TEXTE : LAURINE BERNAT
PHOTOS & ILLUSTRATIONS :
ABVENT, ATELIER NOMADES
ARCHITECTURES, JEAN-YVES
JASSOIS ARCHITECTE,
SOLIBRI, TRAA, TRIMBLE

Le BIM (Building Information Modeling) est un outil collaboratif à travers lequel les intervenants à l'acte de construire, en phase de conception comme d'exécution des ouvrages, sont amenés à travailler ensemble afin de créer une maquette numérique unique contenant les informations permettant la planification et la construction efficace de cet ouvrage. L'objectif est de construire intelligemment pour limiter les risques d'erreurs et/ou d'omissions dans une opération. Le BIM a pour objectif d'améliorer la qualité des ouvrages, faciliter l'exécution et conserver les données, c'est d'ailleurs pourquoi l'article 42 III du décret n° 2016-360 relatif aux marchés publics incite les maîtres d'ouvrage publics, sans les y obliger, à réaliser leurs opérations de construction avec cette technique. D'influence européenne, la transposition du BIM dans le droit français soulève de nombreuses questions juridiques.



1 Photo Abvent

En parallèle des dimensions techniques et organisationnelles que nous avons développées dans les numéros précédents, le développement du BIM soulève aussi des questions d'ordre juridique : responsabilité des acteurs, droit d'auteur, droit des données, etc. Le Plan transition numérique dans le bâtiment (PTNB), qui vise à accélérer le déploiement des outils numériques à l'échelle de l'ensemble du secteur du bâtiment, a d'ailleurs missionné en 2015 un groupe de travail (présidé par Xavier Pican, avocat) sur les implications juridiques de l'entrée du secteur du bâtiment dans le numérique. Remis en janvier 2016, le rapport *Droit du Numérique & Bâtiment* a « pour objectif de dégager les pratiques juridiques actuelles de la construction pour les adapter à l'ère numérique en apportant des propositions pour sécuriser cette transition » (1).

À titre liminaire, il est essentiel de rappeler que l'outil collaboratif BIM peut être adopté, dans les opérations de construction, à différents niveaux classés de 1 à 3, variant en fonction de l'interaction existant entre les intervenants.

Le niveau 1 prévoit que certains acteurs travaillent sur des maquettes numériques mais les échanges ne sont pas bidirectionnels. La collaboration entre les intervenants est alors assez limitée dans la mesure où les maquettes réalisées par un intervenant n'ont pas vocation à être modifiées par les autres intervenants. Le niveau 2 permet aux intervenants de modifier les fichiers pendant la phase

1 La clef du BIM, c'est la collaboration tout au long de l'opération, depuis la conception jusqu'à la livraison.

“Le maître d'ouvrage public peut désormais exiger une réponse sous forme de maquette numérique BIM à condition de mettre à la disposition de tous les candidats les outils permettant de répondre sous ce format”

de construction des bâtiments et chaque intervenant peut les faire évoluer. Le niveau 3, niveau le plus abouti du BIM, permet une collaboration totale entre les intervenants qui travaillent tous en même temps sur un fichier unique stocké sur un serveur centralisé.

En fonction du niveau de BIM appliqué, les impacts juridiques seront différents, étant précisé que les niveaux 2 et 3 sont les plus aboutis et ceux qui pourraient soulever le plus d'interrogations juridiques. Tour d'horizon de l'impact juridique du BIM.

L'application du BIM dans les marchés publics

Depuis le début de l'année 2017, l'utilisation du BIM par les maîtres d'ouvrage publics devrait fortement se développer. Si les textes applicables en matière de maîtrise d'ouvrage publique tels que la loi MOP (loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique) et ses décrets d'application n'interdisent pas au maître d'ouvrage public de mener une opération de construction en BIM dès le stade de la mise en concurrence pour l'attribution des marchés jusqu'à la mise en exploitation de l'ouvrage, ces textes devront être adaptés pour prendre en compte l'utilisation de ce nouvel outil. Dans le cadre de la passation des marchés publics, la mise en concurrence des candidats est un principe fondamental de la commande publique (article 1^{er} de l'ordonnance n° 2015-899 du 23 juillet 2015). Le maître d'ouvrage public peut désormais exiger une réponse sous forme de maquette numérique BIM à condition de mettre à la disposition de tous les candidats les outils permettant de répondre sous ce format (article 42 du décret du 25 mars 2016). Dans le cadre des candidatures, le maître d'ouvrage

(1) Ce rapport est téléchargeable sur le site Internet www.batiment-numerique.fr.



Photo Jean-Yves Jassois Architecte

2



3 Photo Abvent

peut exiger que le candidat précise et détaille les équipements dont il dispose pour mettre en œuvre le projet BIM ainsi que ses qualifications permettant de travailler en BIM.

Le BIM peut également s'intégrer dans la phase de l'offre, mais le maître d'ouvrage devra prévoir une compensation financière en cas d'investissement financier de la part du candidat lors de la remise d'une maquette BIM (article 57.III du décret du 25 mars 2016).

Par conséquent, si la loi prescrit des grands principes qui ne révèlent pas de contre-indication majeure à l'utilisation d'outils numériques, en revanche, les décrets d'application se révèlent

2 En marché public, le maître d'ouvrage public peut désormais exiger une réponse sous forme de maquette numérique BIM à condition de mettre à la disposition de tous les candidats les outils permettant de répondre sous ce format (ici l'hôpital d'Ajaccio).

3 BIMoffice d'Abvent est une application pour le BIM Manager. Elle gère les autorisations d'accès à la base de données numérique d'un projet, mais est aussi capable de transformer et envoyer les données extraites de la maquette numérique vers des plateformes mobiles.

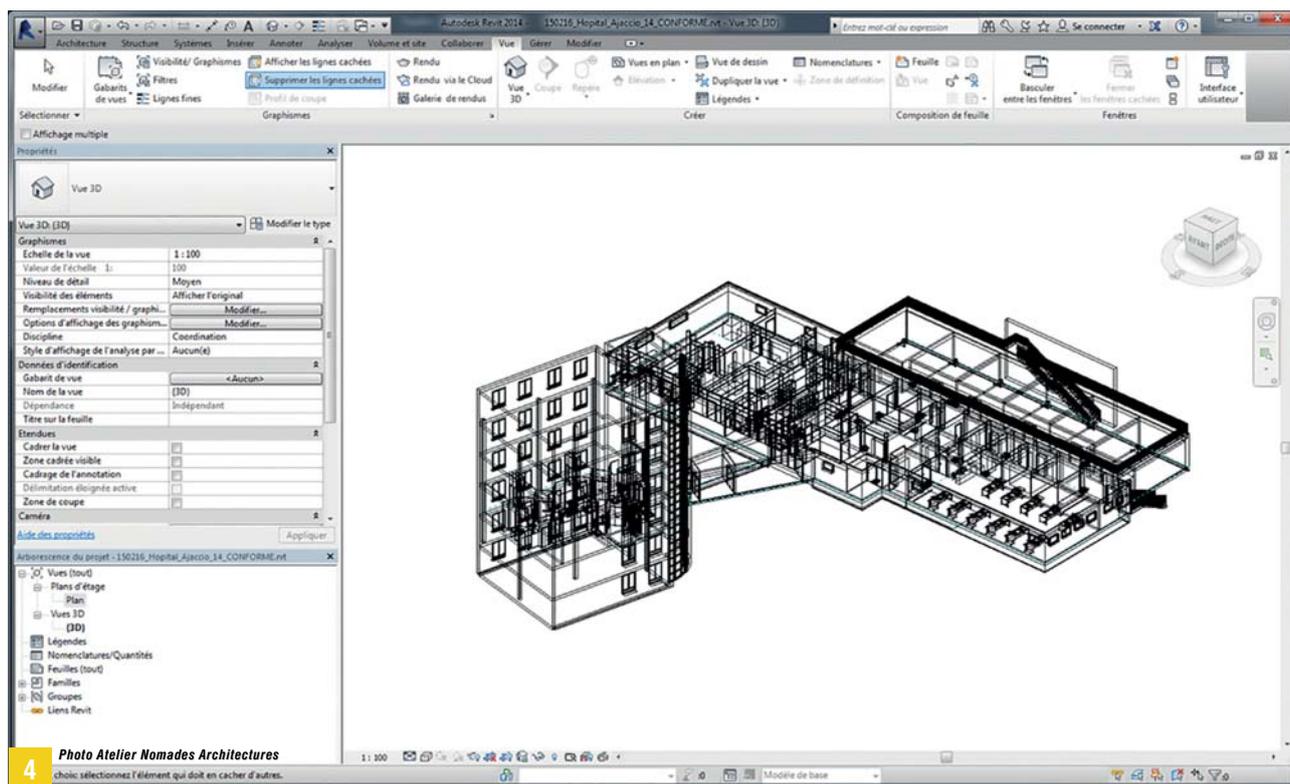
inadaptés à ces nouveaux outils, puisqu'ils privilégient l'échange de données sous format papier, alors que le BIM est un projet de collaboration dématérialisé ne pouvant plus répondre à ces exigences légales. Si les textes ne sont pas modifiés, ils devront, *a minima*, être adaptés.

Les responsabilités des intervenants dans le cadre d'une opération BIM

Dans un système collaboratif tel que le BIM, une des difficultés majeures réside dans la détermination des responsabilités en cas de sinistre. L'utilisation du BIM étant trop récente, il n'existe pas à ce jour de décision juridique se prononçant sur les responsabilités. Quelle que soit l'activité réalisée par un professionnel dans le cadre d'une opération de construction, celui-ci engage sa responsabilité à l'occasion de l'exercice de son activité. Même dans le cadre d'une réalisation en BIM, le constructeur pourra toujours voir sa responsabilité civile recherchée (articles 1147 et 1382 du Code civil) ainsi que sa Responsabilité civile décennale (article 1792 du Code civil : cette responsabilité de plein droit incombe à tous les constructeurs qui réalisent un ouvrage et causent un dommage de nature décennale), bien-nale et de parfait achèvement.

1. La responsabilité du BIM Manager

Le maître d'ouvrage peut désigner un BIM Manager, chargé de piloter le projet. Il sera responsable de l'administration et de la gestion des procédés associés, coordonnera la soumission des dessins individuels et les intégrera dans la maquette numérique. Il se chargera également de la sécurité des données, du stockage tout en assurant la communication entre les différents acteurs. >>>>



Cette nouvelle fonction peut être réalisée en complément de la mission de constructeur. Ce rôle requiert une très grande expérience et la parfaite maîtrise des processus de construction virtuelle et de documentation.

Les acteurs de l'immobilier et de la construction souhaiteraient que le BIM Manager soit un intervenant déjà intégré dans l'acte de construire (ex : maître d'œuvre, entreprise générale...), qui aurait développé en plus une compétence BIM. En fonction de l'activité réalisée, sa responsabilité variera :

- si le BIM Manager, tout en étant lié contractuellement au maître d'ouvrage, peut voir son intervention limitée à une gestion pure et simple de l'outil informatique sans intervention sur la construction en elle-même, alors la responsabilité décennale ne devrait pas trouver à s'appliquer, seule la responsabilité contractuelle et/ou délictuelle pourrait s'appliquer ;
- en revanche, si le BIM Manager intervient directement sur la conception de l'ouvrage en sus d'assembler les maquettes des différents contributeurs, son rôle pourra être assimilé à celui d'un constructeur. Dans cette hypothèse, il sera soumis à toutes les responsabilités attachées à cette qualité (décennale, biennale, parfait achèvement, contractuelle, délictuelle) en sus de la responsabilité civile générale du BIM Manager. Il appartiendra à celui qui recherche sa responsabilité de déterminer en quelle qualité les dommages lui sont imputables (constructeur et/ou BIM Manager).

Enfin, il convient de préciser que le maître d'ouvrage pourrait revêtir le rôle de BIM Manager et en fonction de son rôle supporter une part de responsabilité décennale en sus de sa responsabilité civile professionnelle, plus forte que celle d'ores et déjà existante.

4 Il est indispensable de négocier avec un éditeur de logiciels la réversibilité du matériel en cas de résiliation anticipée : cette réversibilité permet, à l'issue du contrat de licence, de pouvoir conserver l'accès aux données.

2. La responsabilité des éditeurs de logiciels et des prestataires de services informatiques

La responsabilité des éditeurs de logiciels et celle des prestataires informatiques pourra également être recherchée. Cependant, il convient de faire attention au fait que ces intervenants proposent souvent, dans le cadre du contrat de vente, des licences contenant une clause exonératoire de responsabilité en cas de défaillance de leurs produits, de sorte qu'il conviendra d'exclure ces clauses exonératoires de responsabilité.

En outre, il est indispensable de négocier la réversibilité du matériel en cas de résiliation anticipée. Cette réversibilité permet, à l'issue du contrat de licence, d'avoir la possibilité de conserver l'accès aux données. Elle doit offrir au maître d'ouvrage la possibilité de pouvoir reprendre le contrôle exclusif de son système informatique ou bien de transférer celui-ci auprès d'un nouveau prestataire. La responsabilité des prestataires de services informatiques et des éditeurs de logiciels doit être négociée pour s'assurer que le livrable sera conforme et propre à sa destination.

3. La responsabilité des acteurs de la maquette numérique

Dans le cadre de ce système collaboratif, plusieurs intervenants travaillent concomitamment ou successivement (maître d'œuvre, entreprises générales et sous-traitant). Cette méthode de travail peut accroître les risques d'erreur (suppressions des données informatiques, altération des données, piratage des données) et générer des désordres à l'ouvrage ou aux avoisinants, de sorte que la responsabilité civile générale ou décennale peut être envisagée.

En effet, l'intervention entremêlée des différents acteurs peut rendre difficile la détermination de l'origine de l'erreur et de son imputabilité, en fonction de sa part contributive. Afin de cadrer ces règles, il est conseillé de rédiger un protocole BIM, dans lequel une clause limitative de responsabilité pourrait être insérée, sous réserve qu'elle ne soit considérée comme abusive si elle crée un déséquilibre significatif.

Ce protocole établi entre le maître d'ouvrage et le BIM Manager permet de prévoir les conditions dans lesquelles les partenaires vont travailler ensemble. La maquette va être créée, alimentée, utilisée et mise à jour, de sorte qu'il est nécessaire de créer un cadre décrivant les principes entourant le projet. Ce document contractuel lie l'ensemble des acteurs du projet. Il définit les règles de production et de gestion de la maquette numérique BIM tout au long du projet. Chaque protocole doit être adapté à l'opération de construction en cours et à l'ouvrage qu'il concerne. Celui-ci doit permettre de déterminer les acteurs qui interviennent sur le chantier, les missions qui leur sont dévolues, le calendrier des rendus et leur format.

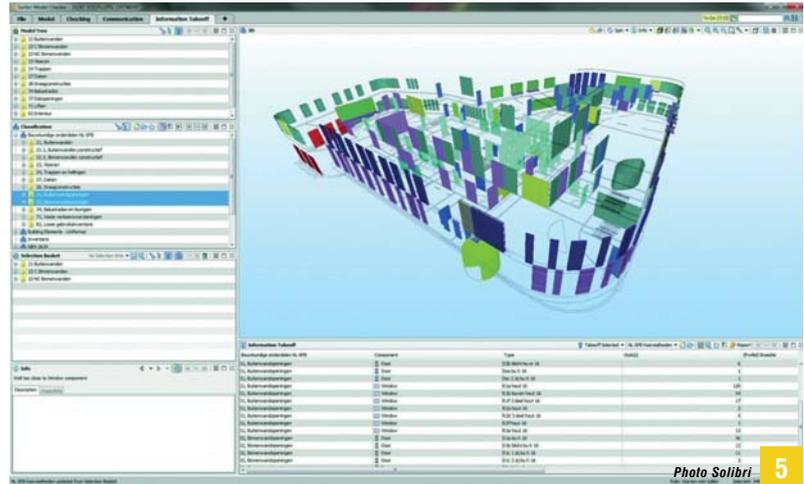
Il est donc nécessaire d'organiser contractuellement la répartition de la responsabilité des acteurs en fonction de leur contribution, de prévoir des plafonds de responsabilité en fonction des acteurs. Attention, si l'acteur est soumis à la responsabilité décennale, une clause ayant pour effet de la limiter ou de l'exonérer serait réputée nulle sur le fondement de l'article 1792-5 du Code civil qui interdit tout aménagement de cette responsabilité d'ordre public. L'intervenant qui assurera la mission de management du BIM élabore le protocole et le soumet au maître d'ouvrage qui doit le valider pendant la phase d'avant-projet. Cette convention doit prévoir les modalités d'adaptation du protocole qui subira nécessairement des évolutions après la passation des marchés avec les entreprises.

Ce protocole doit être opposable à tous les intervenants, de sorte qu'il doit figurer dans tous les contrats et chaque intervenant doit le rendre opposable à ses sous-traitants. Il doit être envisagé non comme une force contraignante mais comme un outil permettant une souplesse dans la gestion des rapports entre les intervenants.

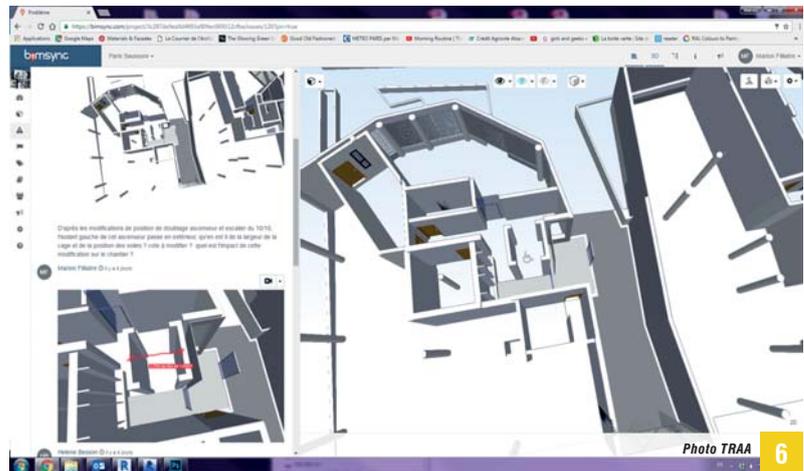
En tout état de cause, cette prévision contractuelle permettra de réduire les coûts, notamment ceux liés à la souscription d'assurances parfois onéreuses. La souplesse du contrat permet de faire du sur-mesure en fonction de chaque projet, et de répondre à l'ensemble de ces nouvelles problématiques.

Les besoins assurantiels dans le cadre d'une opération BIM

L'utilisation du BIM suscite des interrogations quant aux conséquences en matière d'assurance et plus particulièrement sur l'incidence de ce nouveau procédé sur les garanties et les réclamations potentielles. De nouveaux risques émergent (perte de saisie de données informatiques, piratages des données...), de nouvelles polices d'assurances doivent être imaginées. En ce sens, les assureurs >>>



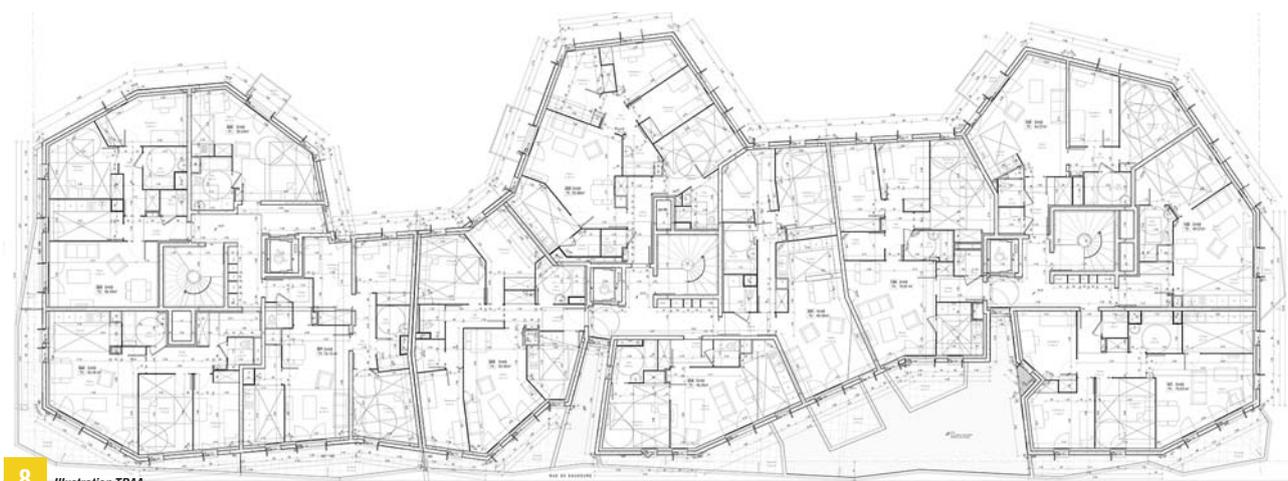
5 Solibri Model Checker est l'une des principales applications de recollement des diverses maquettes 3D conçues par différents intervenants dans une démarche BIM. On le retrouve dans la plupart des projets BIM.



6 BIMsync est un outil pour le dialogue entre les concepteurs et l'entreprise pendant la préparation du projet. Il permet de mettre en évidence des incohérences qui ne sont pas de même nature que les franches collisions détectées par les outils de révision.



7 L'application Tekla BIMsight de Trimble est un outil de recollement et de vérification de la cohérence des maquettes 3D. Il importe notamment des fichiers au format .IFC et au format natif de Revit. Il est gratuit, fiable et puissant, ce qui lui assure une indéniable popularité.



8 Illustration TRAA

réfléchiraient, notamment, à proposer de nouveaux produits couvrant les risques liés aux aspects informatiques.

Au-delà du contenu de la police d'assurance, se pose la question du souscripteur de celle-ci. Tous les acteurs doivent-ils souscrire une nouvelle police d'assurance, une nouvelle option de leur police ou doivent-ils souscrire une police identique et commune... ? La question reste entière.

En tout état de cause, l'apparition de nouveaux risques liés aux opérations BIM ainsi que l'apparition de nouvelles polices d'assurance dédiées n'entraîneront pas nécessairement un surcoût assurantiel dans la mesure où le BIM peut aussi être à l'origine d'une réduction de la sinistralité, notamment par la meilleure concertation des différents acteurs intervenant sur le chantier, permise par le BIM, de sorte qu'il n'y aurait pas d'augmentation de prime.

La multiplication des constructions BIM et l'apparition des litiges ne manqueront pas de faire accélérer le processus de souscription de police adaptée.

La propriété intellectuelle et le BIM

Le BIM ne peut exister sans base de données, mais son utilisation suscite des interrogations quant à la propriété de la maquette numérique et des informations qu'elle contient et quant à la protection des données personnelles.

Les données contenues dans la maquette numérique peuvent faire l'objet d'une protection individuelle concernant certains éléments (visuels, graphiques...) ou d'une protection dans son ensemble au titre du droit d'auteur en raison de l'originalité de la création (article L.121-2 du Code de la propriété intellectuelle [CPI]). Le titulaire du droit d'auteur pourra alors utiliser la maquette BIM comme il le souhaite et pourra interdire l'utilisation de l'œuvre par d'autres.

8 Les données contenues dans la maquette numérique peuvent faire l'objet d'une protection individuelle concernant certains éléments (visuels, graphiques...).

“Le BIM ne peut exister sans base de données, mais son utilisation suscite des interrogations quant à la propriété de la maquette numérique et des informations qu'elle contient et quant à la protection des données personnelles”

Cette œuvre pourrait être considérée comme :

- une œuvre de collaboration, définie comme « l'œuvre à la création de laquelle ont concouru plusieurs personnes physiques » (article L.113-2, 1^{er} alinéa du CPI). L'exploitation de l'œuvre ne pourra être faite qu'après obtention du commun accord des co-auteurs ;
- une œuvre composite, autrement dit l'œuvre créée par un premier intervenant est incorporée dans l'œuvre créée par un deuxième intervenant. Le dernier intervenant sera considéré comme auteur de l'œuvre dans sa globalité, même si les autres contributeurs demeurent auteurs de leurs contributions prises individuellement (article L.113-2, alinéa 2 du CPI) ;
- une œuvre collective, créée à l'initiative « d'une personne physique ou morale qui l'édite, la publie et la divulgue sous sa direction et son nom et dans laquelle la contribution personnelle des divers auteurs participant à son élaboration se fond dans l'ensemble en vue duquel elle est conçue, sans qu'il soit possible d'attribuer à chacun d'eux un droit distinct sur l'ensemble réalisé » (article L. 113-2, alinéa 3 du CPI). Une seule personne a la qualité d'auteur et elle exploite le bien comme elle le souhaite.

Par ailleurs, l'échange des informations peut entraîner des problématiques potentielles de duplication et d'accès à cette information. Afin de limiter les risques et contrôler la gestion de l'information, des données et des télécommunications, il pourrait être prévu contractuellement un BIM Information Manager, qui travaillera de concert avec le BIM Manager.

Enfin, il convient de prévoir contractuellement le respect de la loi Informatique et libertés et des obligations Cnil sous peine de sanctions pénales, amende de 300 000 euros et/ou une peine d'emprisonnement de 5 ans au sens de l'article L.226-17 du Code pénal.

Les premiers retours d'expériences démontrent que la plupart des incertitudes liées au BIM peuvent trouver une solution dans l'application des solutions contractuelles incluses dans le protocole, mais la multiplicité des constructions utilisant le BIM contribuera nécessairement à des évolutions juridiques. ■