

L'ARCHITECTE DE COPROPRIETE MISSIONS ET RESPONSABILITES

ANCIEN COUVENT DES RECOLLETS-148 rue du Faubourg Saint Martin 75010 PARIS

31 MARS 2016



Intervenants :

- Monsieur **Pierre-Alain UNIAK**, Président d'honneur de la Compagnie des architectes de copropriété.
- Monsieur **Olivier BARANCY**, ancien Président de la Compagnie des architectes de copropriété.
- Monsieur **Olivier DELALANDE**, Président de la Compagnie des architectes de copropriété.
- Maître **Anne PUYBARET**, Avocat au Barreau de Paris.
- Madame **Anaïs LAMBERT** et Monsieur **Louis THELOT**, Cabinet ARTEXIA ARCHITECTURE.

Sommaire

Accueil.....	3
Chahrazad TOMA-VASTRA.....	3
L’histoire de l’architecte d’immeuble.....	3
Olivier BARANCY.....	3
Une notion apparue progressivement	3
Bref historique de la copropriété	3
• De l’habitation collective à la propriété partagée	3
• Le temps de la formalisation	4
L’évolution des missions et des rémunérations.....	4
L’organisation de la profession	5
Les missions de l’architecte de copropriété.....	5
Pierre-Alain UNIACK	5
Un rôle de plus en plus complexe	5
Des missions annexes plus nombreuses.....	6
• Le diagnostic de l’immeuble.....	6
• Le conseil aux propriétaires	6
L’architecte de copropriété et l’expertise judiciaire	7
Analyse des situations précontentieuses, préparation et suivi d’expertises, actions post-expertise	7
• Les situations génératrices de contentieux	7
Olivier DELALANDE	7
• L’architecte, avocat technique au cœur du contentieux.....	7
• Le rôle de l’architecte après le contentieux	8
L’architecte de copropriété et ses responsabilités : le point sur la jurisprudence	8
Anne PUYBARET	8
La responsabilité pénale	8
La responsabilité décennale	9
La responsabilité civile	9
Le cas particulier des diagnostics	10
Le défaut de conseil ou d’information	10
L’architecte de copropriété de demain	11
De la Conception assistée par ordinateur (CAO) au <i>Building Information Modeling</i> (BIM).....	11
Anaïs LAMBERT.....	11
• La maquette numérique.....	11
Louis THELOT	11
• Le BIM, un modèle numérique intelligent.....	15
Vers une gestion technique globale modélisée des copropriétés	17
• Un outil de coordination	17
• Un outil de calcul.....	18
• Un outil de contrôle.....	19
• L’architecte au cœur du projet.....	19
• Un outil pour convaincre	19
• Un outil d’identification	20
• Un outil de maîtrise	20
Échanges avec la salle	21
Le BIM : un outil magnifique, qui pose de nombreuses questions	21
Quel avenir pour les règlements de copropriété ?	23
Sigles	24

Accueil

Chahrazad TOMA-VAstra

Architecte-Expert, organisatrice, animatrice des Tables rondes nationales Technique et Juridique (TRNTJ) du CNEAF

Merci à tous pour votre présence à cette 153^{ème} table ronde intitulée « Missions et responsabilités de l'architecte de copropriété ». Merci également aux membres de la Compagnie des architectes de copropriété (CAC) pour leur participation.

L'histoire de l'architecte d'immeuble

Olivier BARANCY

Architecte, ancien président de la CAC

Une notion apparue progressivement

La notion d'« architecte d'immeuble » concerne tant celui qui a construit l'immeuble que celui qui l'entretient. Elle se met en place progressivement : l'architecte bâtisseur d'immeubles d'habitation n'apparaît qu'au début du 19^{ème} siècle, avec Percy et Fontaine, concepteurs de la rue de Rivoli sous le premier Empire. La notion d'architecte, en tant que personne qui entretient et pérennise l'immeuble, émerge au milieu du 19^{ème} siècle. L'architecte de copropriété, quant à lui, dont le cœur de métier est l'entretien de l'immeuble, est encore plus récent.

Pendant très longtemps, les « maisons urbaines » n'étaient pas construites par des architectes et relevaient de l'architecture vernaculaire, mise en œuvre avec les matériaux, habitudes et règles locales. L'architecte, profession qui existait pourtant depuis la renaissance, n'intervenait sur les immeubles d'habitation que quand son art était indispensable ou dans le cadre de programmes d'importance, comportant des immeubles d'accompagnement. Ce fut le cas de la place Saint Sulpice à Paris, pour laquelle l'architecte florentin Servandoni¹ fut chargé de construire, outre l'église, le prototype des immeubles d'habitation constituant cette place à l'italienne. De même, Le Camus de Mézières² fut chargé de construire la Halle aux blés, ainsi que les immeubles de la rue qui en faisait le tour.

Bref historique de la copropriété

De l'habitation collective à la propriété partagée

On trouve des traces de la notion de copropriété chez les Romains, qui bâtissaient déjà des immeubles d'habitation collectifs appartenant soit à un propriétaire unique, soit à plusieurs

¹ Giovanni Niccolò (Jean Nicolas) Geronimo Servandoni, né à Florence le 2 mai 1695 et mort à Paris le 19 janvier 1766, est un peintre, décorateur de théâtre et architecte franco-italien.

² Nicolas Le Camus de Mézières, né à Paris le 26 mars 1721 et mort dans la même ville le 27 juillet 1789, est un architecte et théoricien de l'architecture français.

propriétaires. Ces derniers étaient regroupés dans une sorte de copropriété, constituée par étage, laquelle régissait non seulement les lieux d'habitation, mais également les rapports humains. Plus tard, au Moyen Âge, tant à la campagne qu'à la ville, on habite une maison unifamiliale, qui regroupe différentes activités autour d'un seul propriétaire. Vers le 16^{ème} siècle apparaissent des propriétés en indivision, se présentant comme des superpositions de maisons individuelles. Dès lors apparaît la notion de parties communes, dont les charges se répartissent en fonction de la valeur du bien. C'est également l'apparition des premières difficultés. En effet, les escaliers restaient privés et à la charge du propriétaire de l'étage. Or, l'escalier du premier étage étant beaucoup plus utilisé que les autres, son propriétaire assumait une charge d'entretien plus importante que celui du dernier étage. Enfin, sous Louis XIII se développent les immeubles en propriété unique avec locataires, avec plusieurs appartements par palier, prémices de l'organisation en copropriété contemporaine.

● Le temps de la formalisation

Mais c'est avec le Code civil de 1804 que la notion de copropriété regroupant parties communes et parties privatives entre dans la loi. L'apparition, au cours du 19^{ème} siècle, d'équipements spécifiques, impose la nécessité d'organiser les immeubles en copropriété, ces derniers se développant alors parallèlement aux immeubles de rapport. La première loi importante, votée en 1865, prévoit, en 26 articles, le cadrage des associations syndicales, libres de propriétaires, œuvrant pour la gestion des parties communes et mandatant un syndic. En 1938, une nouvelle loi définit formellement les parties communes et privatives, ainsi que la souveraineté des propriétaires, qui prennent leurs décisions en assemblée générale. Enfin, la loi de 1965 définit, entre autres outils, les différentes majorités de vote (article 24, article 25 et article 26) en fonction de l'ampleur des décisions à prendre, et envisage la pérennisation et les améliorations de l'immeuble.

L'évolution des missions et des rémunérations.

L'Ancien Régime distinguait deux types d'architectes : le directeur de bâtiment, qui percevait « un sou pour une livre », soit 5 % du coût des travaux qu'il dirigeait ; et l'architecte-entrepreneur, rémunéré à hauteur de 10 % (5 % pour sa mission d'architecte et 5 % pour sa mission d'entrepreneur). Certains architectes étaient également maîtres d'ouvrage, à l'instar de Libéral Bruand³, architecte de la Salpêtrière ou des Invalides, qui acquiert en 1675 une parcelle rue Sainte Anne, sur laquelle il fait bâtir un immeuble de trois étages à usage locatif. Après 1789 et la disparition des corporations, les architectes commencent à bâtir des immeubles collectifs d'habitation, principalement pour des propriétaires uniques, peu d'immeubles étant prévus dès l'origine pour la copropriété. Les honoraires des architectes, encadrés par la loi du 12 Pluviôse An XI (1^{er} février 1800), sont également fixés à 5 % : 1,5 % pour les « plans et descriptifs », 1,5 % pour la « conduite des travaux » et 2 % pour la « vérification des situations et établissement des mémoires », c'est-à-dire la comptabilisation de tous les volumes et quantité de matériaux utilisés. À partir du Premier Empire, l'architecte devient le conseiller personnel du propriétaire, avec une rémunération à la vacation : huit francs pour trois heures, à la fin du 19^{ème} siècle, à Paris, six francs en province, alors que l'ouvrier est payé 50 centimes de l'heure. Les propriétaires font alors couramment appel à l'architecte, et comprennent l'intérêt de fidéliser cet homme de l'art qui connaît de « fond en comble » les bâtiments qu'il a éventuellement construits. La rémunération pour ce type

³ Libéral Bruand, né à Paris vers 1636 et mort dans la même ville le 22 novembre 1697, est un architecte français, représentant majeur du « classicisme français ».

d'intervention atteint alors des taux allant jusqu'à 7 % du montant des travaux engagés. Ce taux se justifie par des travaux rendus plus complexes en raison de l'occupation des lieux. À partir de 1850, les travaux d'entretien, le conseil pour l'achat d'immeuble ou de terrains, l'état des lieux, l'assistance après sinistre ou litige, la gérance d'immeuble, et de nombreuses autres missions ponctuelles sont pris en charge par l'architecte, qui a pour devoir de sauvegarder l'intérêt de son client, de faire respecter les conventions avec les locataires, et d'empêcher les atteintes à la solidité de l'immeuble. Ce cadre se rapproche fortement du métier d'architecte de copropriété, tel que nous le pratiquons aujourd'hui, avec les missions partielles telles que les reprises en sous-œuvre, la restauration ou les surélévations d'édifices existants.

Au début du 20^{ème} siècle, de nombreux architectes, tels que les frères Perret⁴, entretenaient les immeubles qu'ils avaient construits, et engageaient à ce titre leur responsabilité comme architectes, propriétaires et entrepreneurs, en tant que maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre.

L'organisation de la profession

Le regroupement est l'ultime étape de l'évolution de la profession, avec, d'abord, en 1840, la création de la Société centrale des architectes français (SCAF), puis de la Société des architectes diplômés par le gouvernement (SADG) en 1877, et, celle de l'Ordre des architectes, en janvier 1941, qui agréé les architectes non diplômés de l'école des Beaux-Arts. Enfin, il y a une vingtaine d'années, les architectes spécialisés en copropriété ont décidé de se regrouper au sein de la Compagnie des architectes de copropriété (CAC).

Les missions de l'architecte de copropriété

Pierre-Alain UNIACK

Architecte, Président d'honneur de la CAC

L'architecte de copropriété, à la fois technicien, financier, juriste et psychologue, assume des missions variées, compliquées, mais jamais répétitives, notamment sur le théâtre des assemblées générales de copropriétaires.

Un rôle de plus en plus complexe

Si les missions de maîtrise d'œuvre et de suivi de chantier de l'architecte de copropriété sont connues, elles ont beaucoup évolué ces 30 dernières années. Dans les années 1980, l'architecte, après de rapides études, établissait un descriptif sommaire des travaux et faisait voter en assemblée générale les devis proposés par l'entrepreneur de l'immeuble. Avec l'obligation de mise en concurrence et la nécessaire circulation de l'information juridique et

⁴ Auguste (né à Ixelles, en Belgique, le 12 février 1874, et mort à Paris, le 25 février 1954) et Gustave Perret (né à Ixelles, en 1876, et mort à Paris, en 1952) sont deux architectes français, parmi les premiers techniciens spécialistes du béton armé.

technique, le temps passé en études préalables, en travail administratif et en concertations a considérablement augmenté. En outre, la copropriété étant un bel exemple de démocratie participative, les dossiers doivent être inattaquables pour être votés. Par ailleurs, l'argument de l'imprécision, ou du vice de forme, pour justifier l'abandon ou le sursis d'un projet, masque de plus en plus souvent le difficile contexte économique récent, avec des prises de décision intervenant désormais après plus de deux ans. Les travaux en milieu occupé, quant à eux, impliquent une attention soutenue, en dépit des récentes - mais insuffisantes - évolutions législatives telles que l'expropriation provisoire, utile dans le cadre de travaux d'amélioration de la performance énergétique, mais que les administrateurs de biens hésitent encore à utiliser.

Des missions annexes plus nombreuses

● Le diagnostic de l'immeuble

La Compagnie des architectes de copropriété a œuvré pour définir le terme « diagnostic » et en faire un instrument de pilotage valable. Si le carnet d'entretien a été vidé de son sens, la récente loi dite « ALUR »⁵ évoque un diagnostic technique global, qui doit obligatoirement être proposé aux copropriétés. Ce diagnostic permettra d'établir un plan de patrimoine qui améliorera la vision de l'évolution de l'immeuble à 10 ans. La récente Loi de transition énergétique⁶ détermine, pour sa part, le carnet numérique du logement, qui séquencera et harmonisera les pratiques en matière d'amélioration de la performance énergétique. Procédant de la même logique, l'obligation d'immatriculation des copropriétés permettra de disposer de bases de données globales, et aboutira à la création du coffre-fort numérique réunissant les documents de suivi des immeubles.

● Le conseil aux propriétaires

Au-delà de ce diagnostic, l'architecte de copropriété intervient pour effectuer des arbitrages en appliquant les règles de base en la matière. Par ailleurs, si le lien contractuel entre l'architecte et la copropriété n'est pas entré dans les usages - alors qu'il favoriserait la continuité entre les aspects techniques et administratifs - quelques exceptions montrent toutefois qu'il consolide la base documentaire de l'immeuble, en dépit du *turnover* important des syndics et des copropriétaires.

En matière de travaux privés, souvent liés à une transaction, l'architecte est sollicité pour instruire des demandes de travaux à présenter en assemblée des copropriétaires, volet pouvant générer certains contentieux. Cette vie de l'immeuble, soumise aux évolutions démographiques, amène des transformations physiques de l'immeuble pour lesquelles les propriétaires agissent souvent sans maître d'œuvre, ce qui met parfois l'architecte en situation délicate, notamment quand son avis est sollicité après la réalisation des travaux.

En ce qui concerne les immeubles neufs en copropriétés, la responsabilité de l'architecte le contraint à refuser les missions d'assistance à réception, afin d'éviter de voir sa responsabilité engagée dans les procédures en garantie dommages-ouvrage ou décennale, même s'il intervient par la suite sur la maintenance de l'immeuble, ou des problèmes structurels ou de malfaçon.

⁵ Loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'Accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR).

⁶ L'article 11 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte qui instaure un « carnet numérique de suivi et d'entretien du logement ».

L'architecte de copropriété et l'expertise judiciaire

Analyse des situations précontentieuses, préparation et suivi d'expertises, actions post-expertise

● Les situations génératrices de contentieux

Olivier DELALANDE

Architecte, président de la CAC

Outre les cas où l'architecte est assigné sans raison - si ce n'est qu'il est assuré et solvable - il arrive qu'il soit assigné par un copropriétaire procédurier en lieu et place du syndicat de copropriétaires. Dans ce cas, la copropriété non seulement perd son architecte, mais elle devient également son adversaire. Pour comprendre les raisons pour lesquelles l'architecte de copropriété peut-être assigné, il convient d'analyser les situations précontentieuses, qui sont de trois ordres :

- les caractéristiques de l'immeuble, notamment les immeubles en fin de période de garantie décennale, et dont les copropriétaires refusent d'admettre la nécessité de travaux d'entretien usuels après 10 ans
- les différends entre copropriétaires, reposant sur une base technique
- la prise de position de l'architecte, lorsqu'elle lèse les intérêts d'un copropriétaire. Dans ce cas, une visite sur place -- ce qui est plus simple pour l'architecte de l'immeuble que pour l'expert judiciaire - peut suffire à éviter le contentieux.

Par ailleurs, si les problématiques d'étanchéité, encadrées par les règlements sanitaires départementaux, révèlent des situations absurdes, créées par le fait que les experts d'assurance ne suivent jamais les préconisations de l'architecte de l'immeuble, la plupart du temps l'expertise judiciaire, en présence d'un architecte, permet de rétablir la situation.

● L'architecte, avocat technique au cœur du contentieux

Souvent appelé à intervenir alors que la copropriété est en situation contentieuse avec un expert judiciaire et un avocat, l'architecte de l'immeuble se doit de répondre aux attentes des copropriétaires en apportant sa connaissance approfondie de l'immeuble. En revanche, l'expert, en tant qu'arbitre, ne doit et ne peut pousser ses investigations que pour lui permettre d'éclairer son arbitrage. Même si cela peut sembler surprenant aux copropriétaires, il revient finalement à l'architecte de déterminer, la solution technique à mettre en œuvre.

Lorsque l'architecte est contacté pour construire et structurer une demande d'assignation, son intervention facilite le travail de l'expert judiciaire et la résolution du contentieux.

Lorsqu'il est contacté par le syndicat des copropriétaires pour répondre à une assignation, la situation est plus délicate, car architecte et expert découvrent en même temps la situation. Toutefois le langage commun aux deux professionnels aplanit bien des difficultés, notamment celles liées au chiffrage des réparations et des malfaçons.

Dans le cas où l'architecte est appelé tardivement, son intervention est beaucoup plus complexe, car il doit réaliser un chiffrage qui aurait dû être effectué en même temps que l'expertise.

Le rôle de l'architecte après le contentieux

Si l'expert chiffre le préjudice et les dommages, il appartient à l'architecte d'établir le programme de travaux à partir des données de l'expertise, d'effectuer l'appel d'offres et d'obtenir des devis opérationnels.

L'architecte de copropriété et ses responsabilités : le point sur la jurisprudence

Anne PUYBARET

Avocat au barreau de Paris,

S'il existe des arrêts de cassation sur la responsabilité de l'architecte, ceux concernant spécifiquement l'architecte de copropriété restent introuvables. La responsabilité juridique de l'architecte de copropriété est plutôt traitée au cas par cas par le juge du fond. Les exemples suivant - issus des archives de mon propre cabinet d'avocat - illustrent néanmoins de façon factuelle la question de la responsabilité de l'architecte de copropriété.

La responsabilité pénale

Dans cette affaire en cours d'instruction, une copropriété a consulté son architecte pour procéder à un ravalement de façade. Ce dernier a notamment prescrit la vérification des scellements de garde-corps. Mais, si le Cahier des clauses techniques particulières (CCTP) établi par l'architecte a été voté en assemblée, la copropriété a néanmoins décidé de ne pas effectuer le contrôle des garde-corps. Peu de temps après cette assemblée, la chute (non mortelle) depuis un balcon d'un adolescent conduit à la convocation de l'architecte chez le juge d'instruction en qualité de témoin assisté. A priori le juge ne retiendra pas la responsabilité de cet architecte, au motif que les scellements des garde-corps ressortent d'un entretien privatif et non de la copropriété, en dépit du fait qu'il s'agisse de parties communes.

Olivier BARANCY

Cela dépend des immeubles. Il arrive que, comme les fenêtres, les garde-corps soient privatifs.

Anne PUYBARET

Même si le juge d'instruction s'oriente, à l'examen du règlement de copropriété, vers une mise hors de cause de l'architecte, en tout état de cause sa responsabilité pénale peut être recherchée, mais c'est rarement le cas.

De la salle (Michel PONTAILLIER, expert-architecte)

Que serait-il advenu si l'accident était survenu après les travaux, et après application de la décision de ne pas réparer les balcons ?

Anne PUYBARET

Je ne peux que préciser que l'article 222-19 du Code pénal prévoit que la maladresse, l'imprudence, l'inattention, la négligence ou le manquement à une obligation de prudence ou de sécurité imposée par la loi ou le règlement entraînant un accident corporel grave, sont punis de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 euros d'amende.

De la salle (Claude BUCHER, expert-architecte)

Dans le cas de la chute du troisième étage d'un balcon en surcharge ayant entraîné un décès, un architecte de copropriété a été mis en cause en raison de travaux d'étanchéité intervenus deux ans auparavant. Après recherches sur tous les balcons, il a été constaté que quatre balcons comportaient, depuis la construction de l'immeuble, d'importantes malfaçons. Dans cet exemple, la responsabilité pénale de l'architecte et de l'entreprise ayant effectué les travaux a été recherchée, avant d'être écartée.

La responsabilité décennale

Anne PUYBARET

Toujours en matière de ravalement, un arrêt définitif de la Cour d'appel de Versailles⁷ a confirmé la responsabilité d'un architecte de copropriété qui, à l'occasion d'un ravalement relevant de la garantie décennale, n'avait prescrit, en raison d'impératifs économiques de la copropriété, qu'un traitement partiel des joints après traitement hydrofuge. Or, ce traitement avait entraîné un vieillissement prématuré desdits joints. Le Tribunal de grande instance (TGI) avait rendu un jugement conforme aux conclusions de l'expert (ce qui est quasiment systématique) et prononcé une lourde peine à l'égard de l'architecte.

La responsabilité civile

L'architecte est exposé à deux types de responsabilité civile : la responsabilité contractuelle et la responsabilité extra-contractuelle.

Les quelques exemples suivants sont assez parlants.

Le premier cas est celui d'un bâtiment ancien en fond de cour, composé d'un rez-de-chaussée et d'un étage. Le propriétaire du rez-de-chaussée avait supprimé un mur porteur. Quelques années plus tard le propriétaire du premier étage entreprend des travaux et découvre que le plancher est instable. L'architecte de copropriété constate le désordre imputable à la suppression du mur porteur, aggravé par des fuites. L'expert judiciaire désigné retient la responsabilité quasi-exclusive, à hauteur de 75 %, de l'architecte de copropriété, pour avoir prescrit la dépose du plancher.

Si le TGI a homologué ce rapport, la Cour d'appel de Paris a réformé la décision, en retenant toutefois la responsabilité de l'architecte à hauteur de 10 %, au motif que le copropriétaire du dessus ayant subi un retard des travaux préjudiciable (à cause de la dépose du plancher), il devait être indemnisé.

Dans une autre affaire, une copropriété entreprend des travaux de réfection de la cage d'escalier, et l'architecte prévoit la protection de l'escalier par un polyane. Une habitante chute accidentellement à cause dudit polyane, et demande réparation à la copropriété, laquelle recherche la responsabilité de l'architecte de copropriété - à qui elle reproche un défaut de surveillance du chantier - ainsi que celle de l'entreprise de peinture. Le TGI

⁷ Répertoire général 14/03917, quatrième chambre de la Cour d'appel de Versailles, 8 juin 2015

déboutera la plaignante au motif que le lien de causalité entre la chute et ledit polyane n'était pas établi.

Le cas particulier des diagnostics

Si aucune jurisprudence ne se dégage sur les diagnostics, il existe toutefois des cas d'espèce qui s'en rapprochent, notamment en matière de diagnostic avant vente au profit de Société civile immobilière (SCI). C'est notamment le cas dans une affaire jugée par la Cour de cassation. Une SCI envisageant d'acquérir un immeuble en vue de le revendre par lots demande à l'architecte un diagnostic général du bâtiment. En dépit de quelques suspicions, ce dernier rend d'abord un avis apaisant qui conditionne le prix de vente et qui est annexé à la promesse de vente, puis un second diagnostic identique, annexé à la vente. La SCI, constatant par la suite des désordres, introduit une action contre l'architecte, invoquant un diagnostic mal effectué. Le jugement - confirmé en appel - condamne l'architecte. Mais la Cour de cassation, dans une analyse intéressante, retient sa responsabilité, non pas pour l'état de l'immeuble, considérant que l'architecte ne peut être responsable de la vétusté des bâtiments, mais sur le fondement de la perte de chance, la SCI ayant « perdu la chance » de constater par elle-même les dégâts visibles même par un profane. Or, une responsabilité fondée sur le principe de la perte de chance ne peut conduire à une indemnisation totale. Il semble que cet arrêt soit transposable aux copropriétés.

Le défaut de conseil ou d'information

Pour se prémunir du défaut de conseil ou d'information, motif récurrent de condamnation, il appartient à l'architecte de prouver, par des écrits (en dépit de leur caractère chronophage), qu'il s'est acquitté de ses obligations en la matière.

Ce bref retour d'expériences n'offre toutefois pas un panorama jurisprudentiel, puisque les décisions présentées, rendues par des juges du fond - donc des juges du quotidien - n'ont pas valeur de jurisprudence.

L'architecte de copropriété de demain

De la Conception assistée par ordinateur (CAO) au *Building Information Modeling* (BIM⁸)

Anaïs LAMBERT

Chargée de maîtrise d'œuvre, ARTEXIA ARCHITECTURE

La gestion du patrimoine parisien requiert impérativement la récupération des informations concernant ce patrimoine. À ce titre, la maquette numérique présente un avantage majeur. Sous forme de BIM, elle réunit en un seul fichier toutes les caractéristiques et données du projet.

● La maquette numérique

La maquette numérique offre une véritable immersion dans l'espace et une visualisation globale et dynamique du projet, en trois dimensions, avec une synchronisation de tous les documents graphiques. Cette maquette facilite le suivi d'un projet et ses modifications. Elle représente un atout majeur pour la gestion de projet, en raison de son automatisation, et de la possibilité de travailler avec des éléments architecturaux ayant des valeurs spatiales et techniques : nature, composition, dimensions, etc. Une modification, une fois effectuée, se matérialise en coupe, en plan, en élévation, et dans tous les documents du projet.

Louis THELOT

Chargé de maîtrise d'œuvre, ARTEXIA ARCHITECTURE

À titre d'exemple, pour un projet de logements à plusieurs niveaux, avec les logiciels de BIM, il n'est plus nécessaire d'effectuer la modification d'une paroi étage par étage et trait par trait.

Anaïs LAMBERT

En matière de rénovation, les logiciels comme Archicad⁹ permettent de visualiser l'existant, la démolition puis la reconstruction d'un bâtiment. Ce type de logiciel permet donc une lecture de l'évolution du projet, de l'état existant jusqu'à l'état projeté. En dépit du temps nécessaire aux relevés précis, pour la construction de la maquette, et des formats d'échange entre intervenants, encore souvent incompatibles, la visualisation du projet, obtenue grâce à la modélisation 3D, facilite la prise de décision, notamment en assemblée générale des copropriétaires. La question se pose dès lors, en copropriété, d'une exploitation de cette maquette numérique dans le sens du BIM, c'est-à-dire dans le sens d'une collaboration de tous les acteurs du projet : copropriétaire, maître d'œuvre, gestionnaire.

Deux projets illustrent le rôle d'Outil d'aide à la décision (OAD) apporté par la visualisation des aménagements projetés :

⁸ *Building Information Modeling* : modélisation des données du bâtiment

⁹ ArchiCAD : logiciel d'architecture permettant de créer un modèle en 3D d'un bâtiment puis de créer divers documents nécessaires à sa construction (plan, perspective, ...)

- la place des Vosges à Courbevoie (*figures 1 à 3*) : c'est en proposant des images en trois dimensions et des aménagements sur mesure que l'intérêt du promoteur, au départ réticent, a été éveillé. La visualisation du futur projet est donc génératrice de marchés.



Figure 1 – Le plan schématique de l'existant



Figure 2 – Le concept

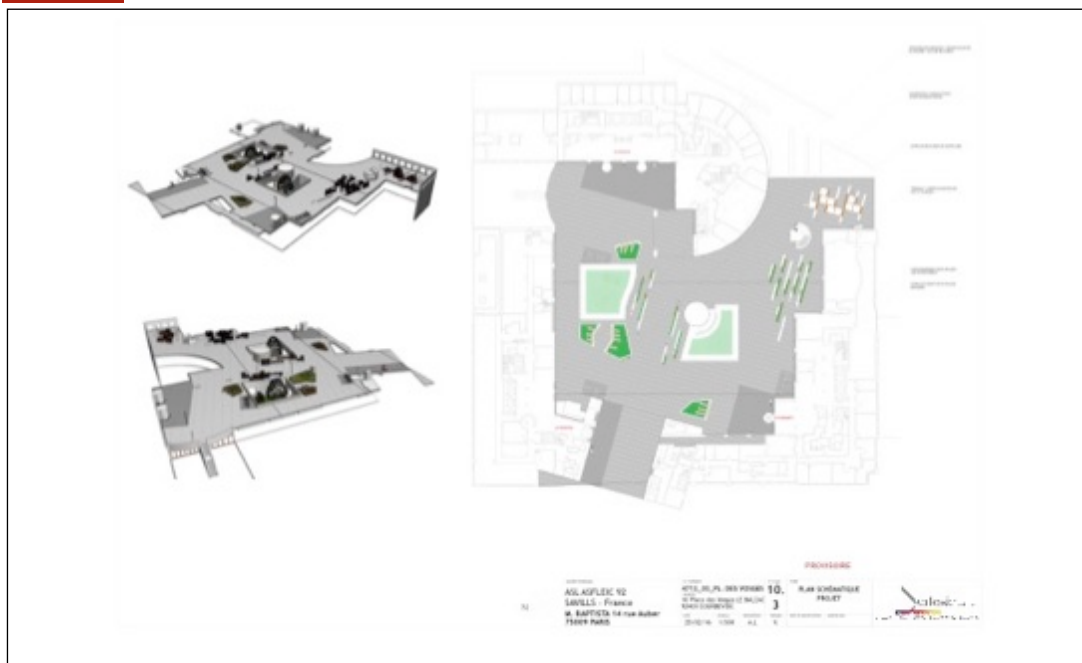


Figure 3 – Le plan schématique du projet

- la rénovation d'un immeuble à Paris, rue Saint Denis (figures 4 à 7) : la maquette numérique a rassuré les copropriétaires, a nourri leur connaissance de leur propre bâtiment, et a permis de rassembler des informations dispersées. La modélisation du projet a été constituée à partir du plan fait à la main et du relevé précis sur site.

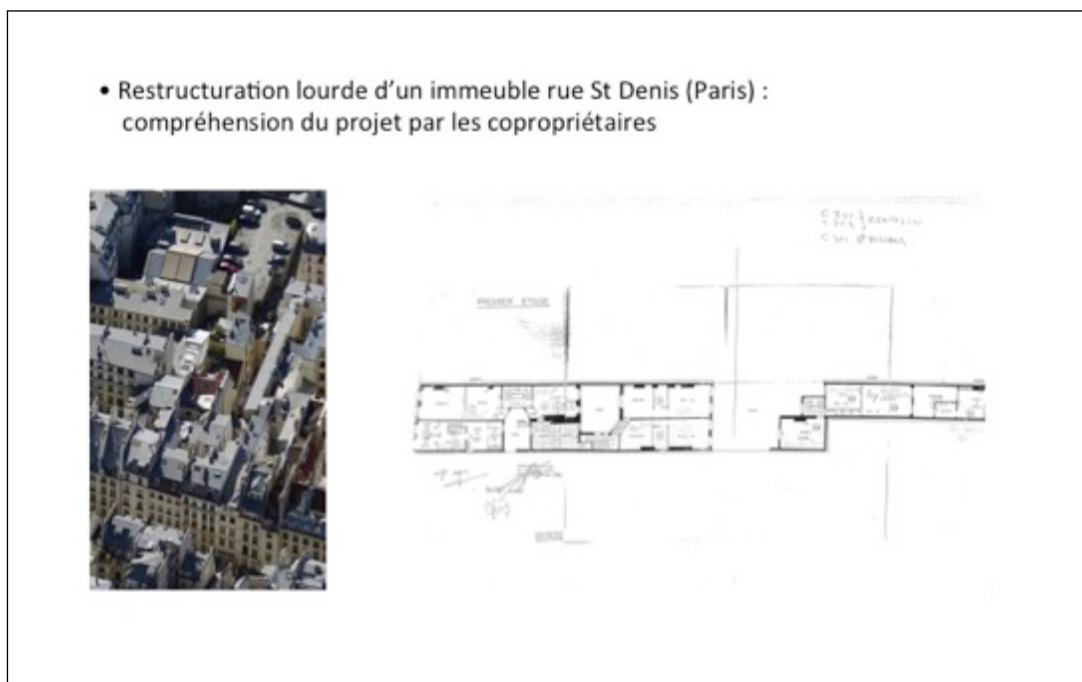


Figure 4 – Le plan de copropriété à l'état initial

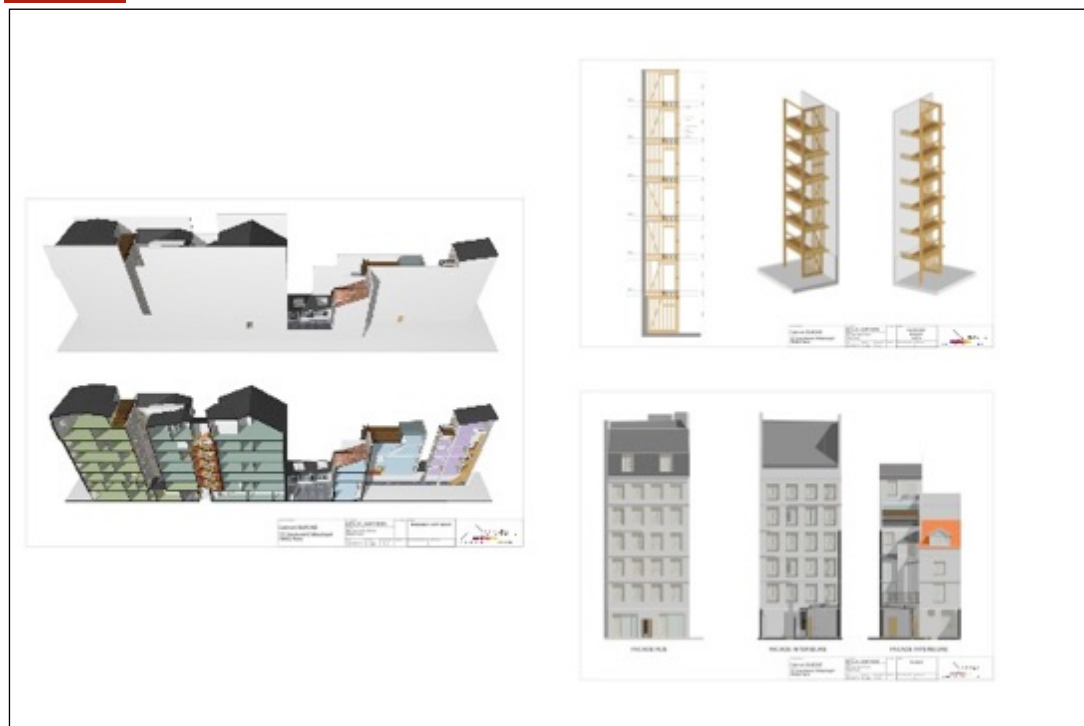


Figure 5 – La modélisation des éléments du bâtiment

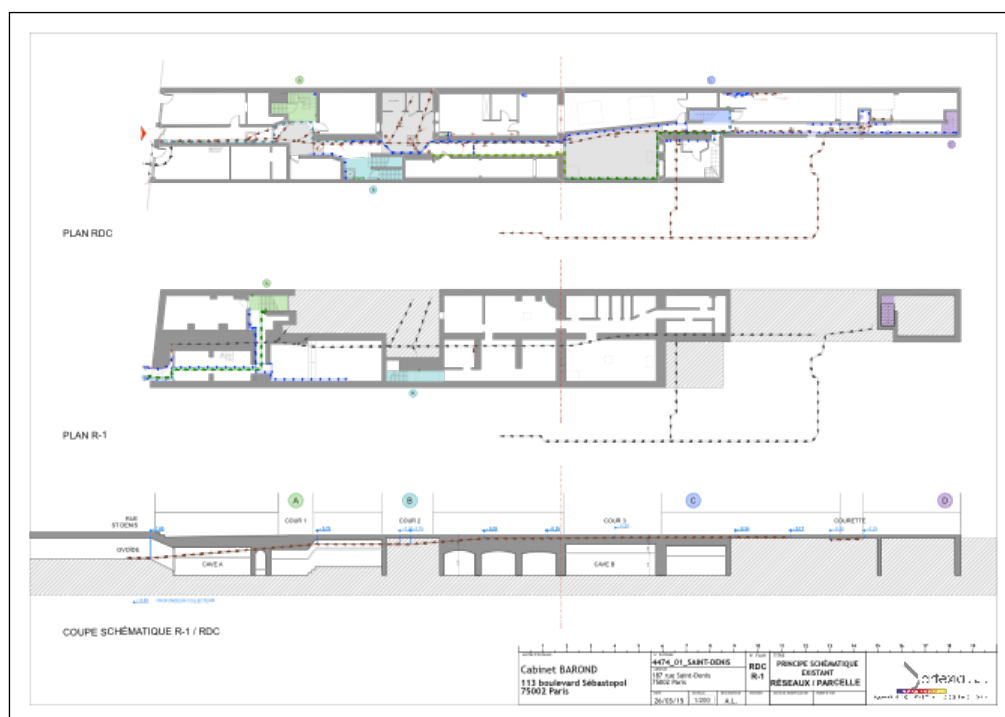


Figure 6 – Les plans et la coupe schématique du projet

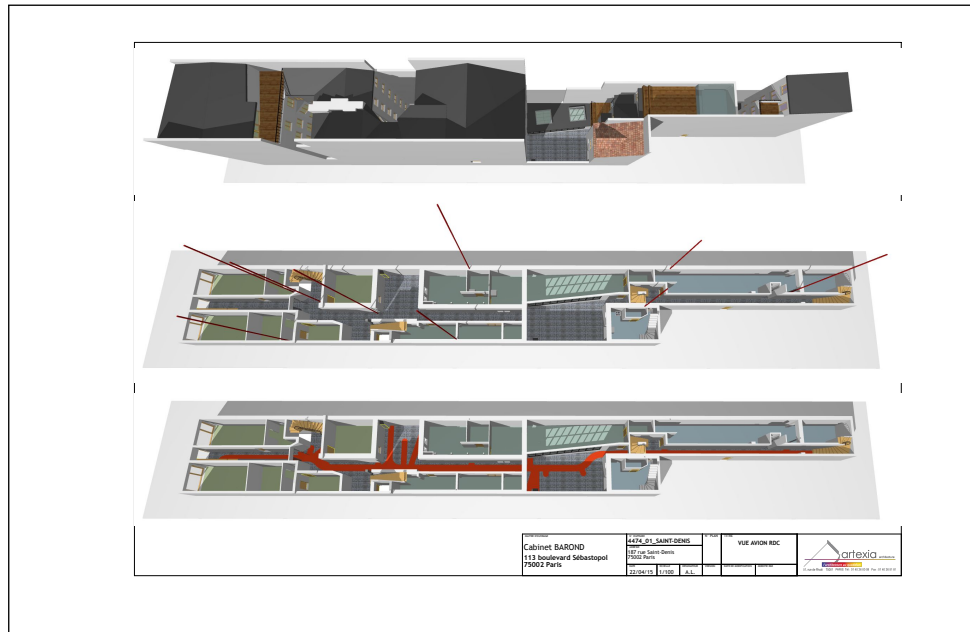


Figure 7 – La vue aérienne du projet

Louis THELOT

La modélisation des projets permet d'anticiper et de traiter plus facilement les inévitables problèmes découverts au cours du chantier, ce qui est un atout majeur pour éviter les retards de chantier générateurs de surcoûts impressionnants.

Anaïs LAMBERT

Dans le cas de la restructuration de l'immeuble de la rue Saint Denis, le jour de l'assemblée générale, les copropriétaires ont découvert leur immeuble avec le détail des modifications apportées au fil des ans. Le niveau de détail est également modulable en fonction de l'objectif recherché. À titre d'exemple, la suppression d'un objet - tel qu'un mur - dans le logiciel entraîne sa suppression dans toutes les vues du projet : en plan, en coupe et en 3D.

Louis THELOT

La force principale d'un logiciel de modélisation est de permettre une véritable centralisation générale du projet.

Le BIM, un modèle numérique intelligent

L'objet BIM est constitué de la maquette numérique, couplée à toutes les bases de données du projet, avec un accès instantané à toutes les caractéristiques. Si aujourd'hui cela concerne les données techniques, on pourra néanmoins, en matière de copropriété, ultérieurement y ajouter des données juridiques, le règlement de copropriété, des devis, les responsabilités, les assurances, etc. (figure 8).

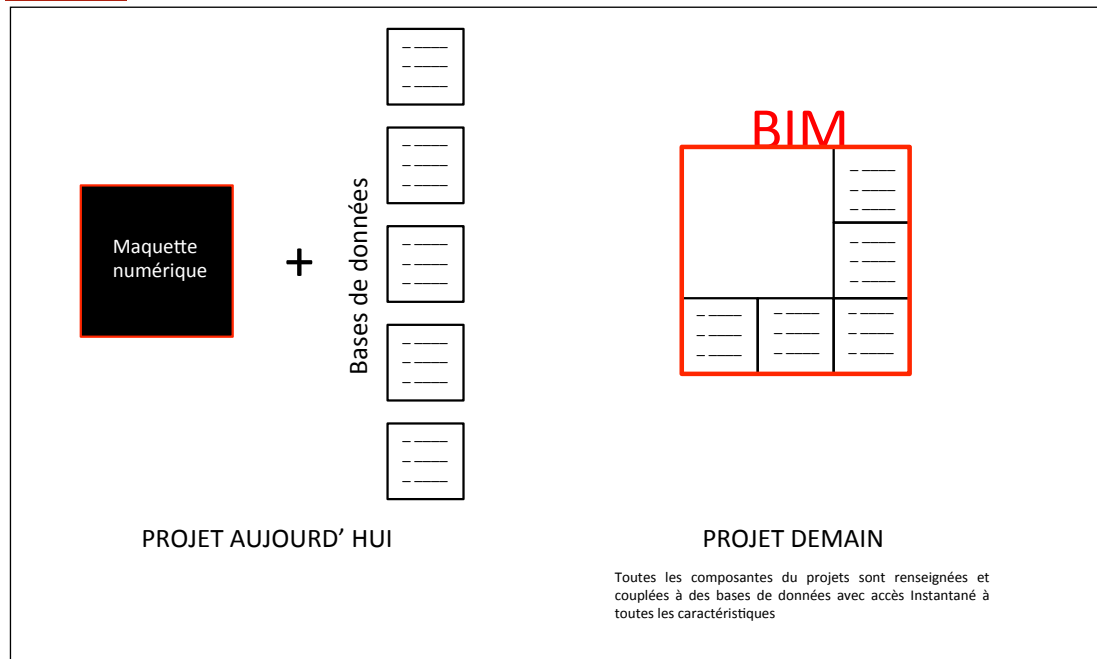


Figure 8 – Schématisation du BIM

Louis THELOT

Chaque copropriétaire - voire même chaque locataire - pourrait accéder, grâce au BIM, aux données géographiques, techniques, mais aussi financières qui concernent son propre lot et les parties communes. L'utilisateur de l'appartement pourrait également faire remonter toutes les informations portées à sa connaissance vers le BIM. À terme, c'est la mémoire du bâtiment qui sera inscrite dans un seul fichier.

Anaïs LAMBERT

À partir du relevé architectural précis de l'existant à un instant T, puis de l'ajout de tous les éléments et variables au cours de la vie du bâtiment (les données techniques, les diagnostics, pathologies, les données administratives, etc.), le BIM constitue la réalité virtuelle d'une copropriété.

Louis THELOT

Les plans obtenus, avec métrés exacts et certifiés, peuvent également servir aux promoteurs.

Anaïs LAMBERT

Si le BIM est aujourd'hui émergent, plusieurs niveaux existent et permettent de gérer les projets à plusieurs niveaux de détails. Ainsi, le chantier de la Fondation Louis Vuitton a été géré en 3D avec une dimension de « temps », puis de coûts (figure 9).

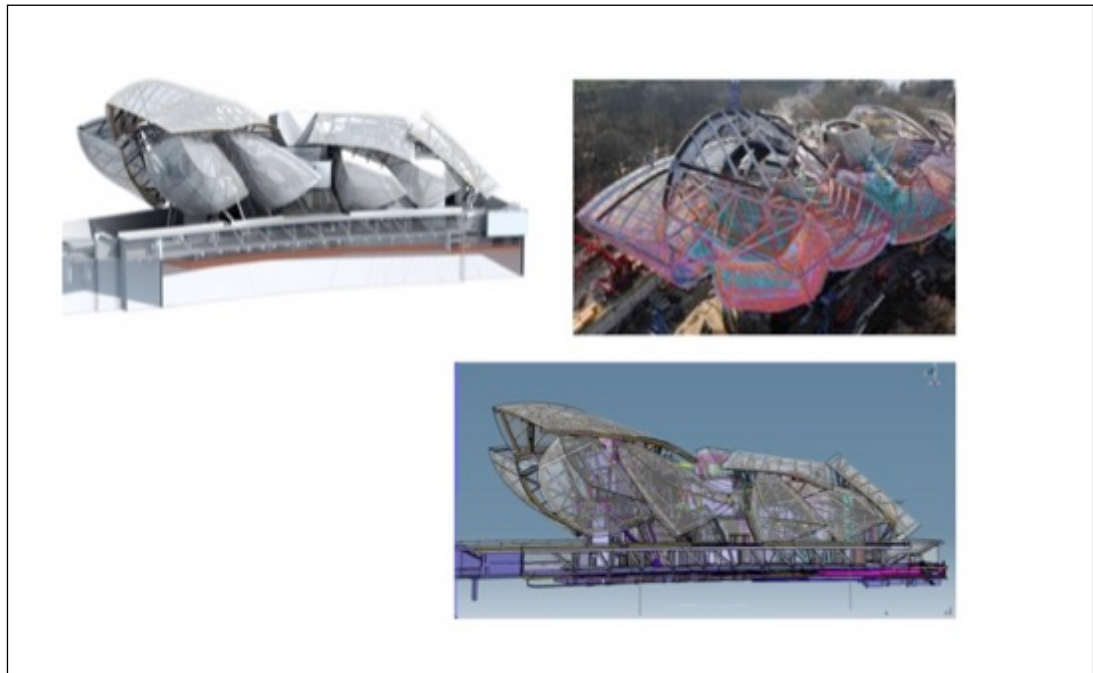


Figure 9 - Vues 3D de la Fondation Louis Vuitton

Vers une gestion technique globale modélisée des copropriétés

Anaïs LAMBERT

L'outil BIM, appliqué à l'architecture de copropriété, replace l'architecte au cœur du processus constructif en tant que coordinateur principal, en dépit des nombreux corps de métiers qui s'en emparent.

Un outil de coordination

En phase de consultation, le BIM est un outil de simulation et de vérification, permettant aux porteurs de projet de présenter des images aux Architectes des bâtiments de France (ABF) ou aux architectes voyers, de gérer la collaboration technique avec les pompiers et les bureaux d'étude, et d'aider la maîtrise d'ouvrage dans sa prise de décision, à l'exemple du projet d'implantation d'un ascenseur présenté ci-dessous (figures 10 et 11).

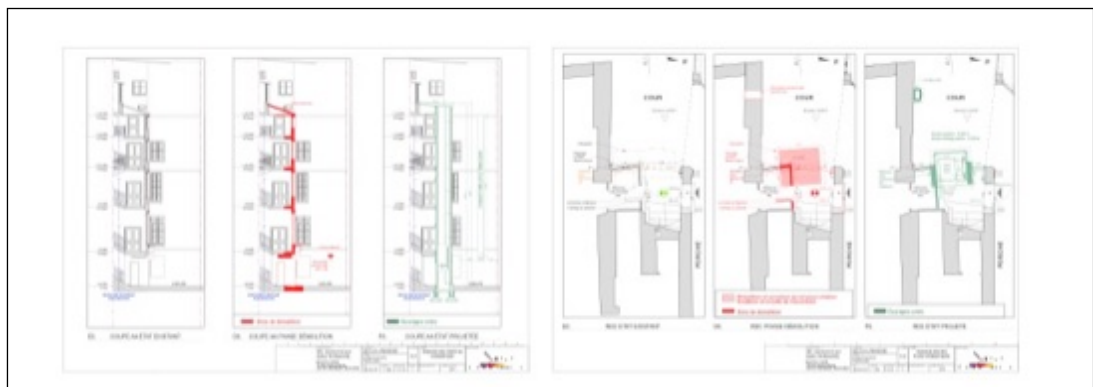


Figure 10 - Les différentes phases du projet

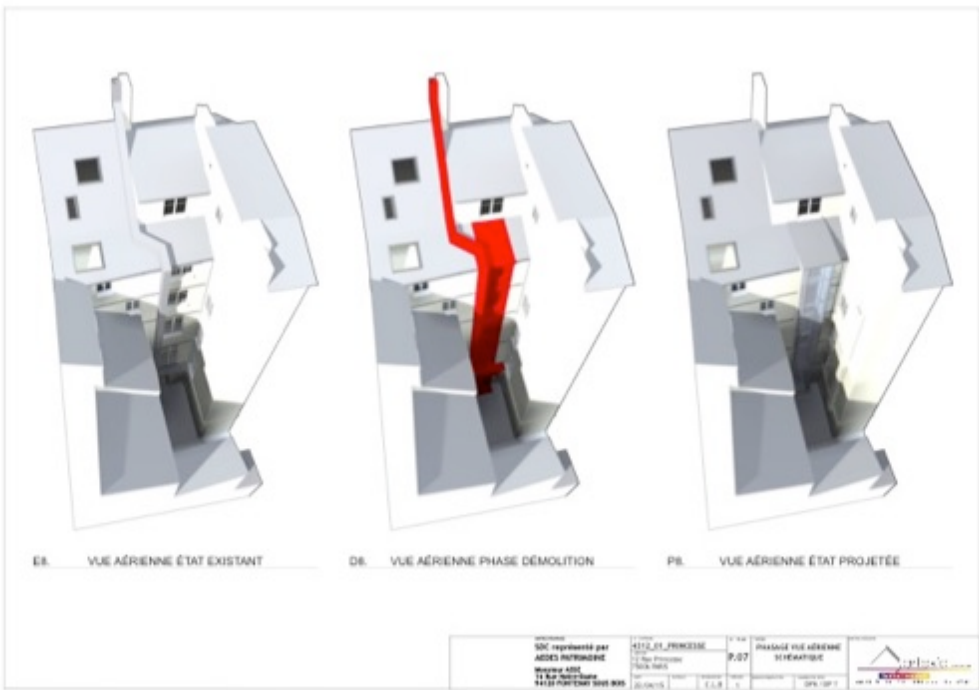


Figure 11 - Les vues 3D du projet

Un outil de calcul

Toujours en phase de consultation, le BIM permet de mettre en place des ponts automatiques entre toutes ses bases de données. Il devient alors également un outil de calcul et de chiffrage facilitant la mise en œuvre du projet par les entreprises, comme dans ce projet d'immeuble de logements à La Courneuve (*figures 13 et 14*).

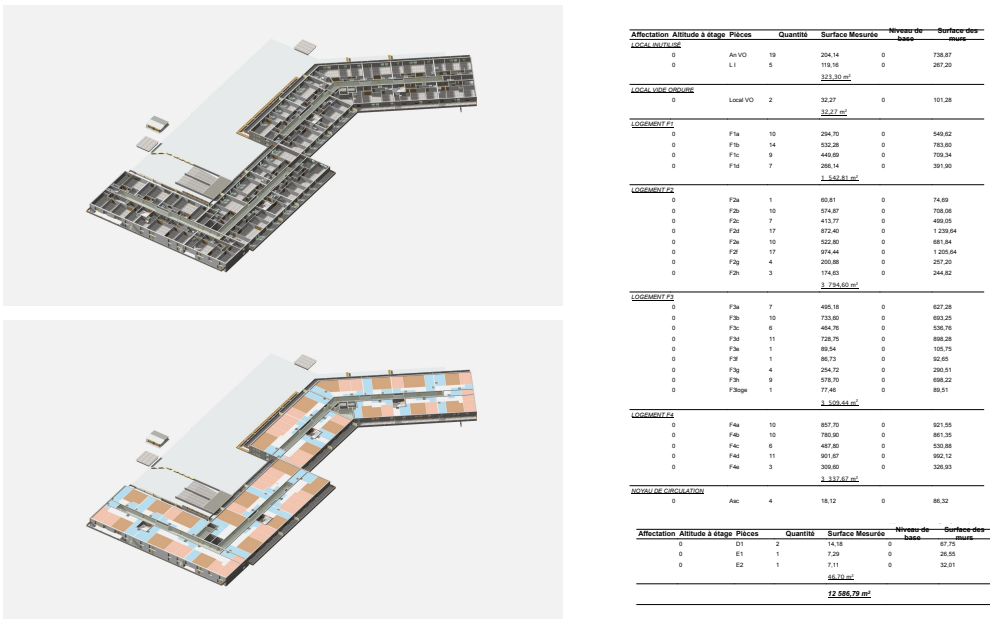
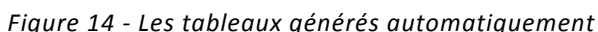


Figure 13 – La coupe du 1^{er} étage et typologie des lots



• Un outil de contrôle

En phase de chantier, enfin, le BIM est un outil de contrôle, grâce aux applications de type iPad et aux logiciels de manipulation de la maquette. Utilisé dans cette phase, le BIM permet de faire des comptes rendus, des réceptions ou des levées de réserves.

● L'architecte au cœur du projet

À terme, l'idée est de mettre à la disposition de l'architecte l'ensemble de l'existant parisien modélisé, afin d'avoir une vision globale du potentiel de résilience de la ville.

Seul à pouvoir coordonner tous les intervenants, l'architecte doit conserver la maîtrise de la maquette numérique, en limitant les accès des tiers à certains paramètres, en fonction de leurs besoins.

Louis THELOT

Même si nous n'en sommes pas encore là, à terme, le BIM permettra de disposer du carnet de bord de toute la ville, et d'assurer un suivi correct et juste du patrimoine.

Un outil pour convaincre

Anaïs LAMBERT

Dix copropriétaires se succédant en moyenne sur la durée de vie d'un bâtiment, le BIM permet de faire l'économie de 10 diagnostics redondants. C'est également un outil de présentation et d'information, qui motive et fédère toutes les parties prenantes autour d'un projet.

Louis THELOT

Il existe également un logiciel gratuit permettant de visualiser la maquette sans la modifier.

● Un outil d'identification

Anaïs LAMBERT

Le BIM entraînera la création d'une banque de maquettes de bâtiment, et, à travers la mise en place du passeport numérique du logement prévu par la loi de transition énergétique, il permettra de créer une base de données de l'état du patrimoine. De même, dans le cadre de la loi ALUR, le BIM aidera à constituer le registre national des copropriétés.

Chahrazad TOMA-VAstra

Rappelons que la loi ALUR entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2017.

Louis THELOT

D'autres projets de loi prévoient déjà l'application du BIM.

● Un outil de maîtrise

Anaïs LAMBERT

Le BIM apportera une plus-value aux copropriétaires dans la gestion de leur bien, tant du point de vue du vieillissement du bâtiment, que pour l'acquisition de nouvelles performances énergétiques. Cet outil renseignera également les particularités financières des copropriétaires, afin de mettre en évidence le patrimoine fragile, et permettra d'identifier les copropriétés financièrement défaillantes afin d'éviter l'aggravation des désordres et des coûts liés à l'absence d'entretien.

Louis THELOT

Outre son rôle en tant qu'outil de gestion financière, administrative, juridique, technique et patrimoniale, la maquette numérique est un élément de démocratie participative.

Anaïs LAMBERT

L'application gratuite BIMX permet également de visualiser de façon simple la maquette numérique : état existant, projet proposé, documents liés au bâtiment, plans 3D.

[Projection d'une animation présentant l'application]

Échanges avec la salle

Le BIM : un outil magnifique, qui pose de nombreuses questions

Chahrazad TOMA-VASTRA

Est-ce l'architecte qui rentre toutes les données initiales dans les logiciels ?

Anaïs LAMBERT

Ce travail initial est obligatoire. La base de données doit également être nourrie par la suite.

Pierre Alain UNIACK

Concrètement, dans le cas de copropriétés classiques, la prise de décision intervient deux à trois ans après les études et les travaux d'exploration. Dans le projet de la rue Saint-Denis, elle est intervenue huit mois après l'engagement de mission, avec une réelle stratégie patrimoniale d'étalement des travaux.

Les évolutions juridiques, sociales et économiques entraînent un besoin pressant d'outils de connaissance, de suivi et de contrôle performants.

De la salle

Comment traitez-vous les Dossiers d'ouvrage exécuté (DOE) ?

Pierre Alain UNIACK

Une liste de document est scannée au fil de l'évolution du projet, et mise à disposition sous forme de fichiers numériques. Le BIM n'est pas encore en place, mais cela ne tardera plus.

De la salle (Francis LONGUEPEE, expert-architecte)

Qui finance le BIM dans le cas des copropriétés ?

Pierre Alain UNIACK

Il n'y a pas encore de réponse à cette question, mais il est probable que le BIM sera à la charge de son propriétaire, le syndicat des copropriétaires.

Francis LONGUEPEE

Qui en aura la propriété intellectuelle ?

Olivier DELALANDE

C'est la jurisprudence qui le déterminera. Le financement, quant à lui, reviendra aux particuliers qui le demanderont et en accepteront le coût.

Anaïs LAMBERT

Le BIM permettant un gain de temps, au final, le coût d'un projet ne devrait pas être augmenté.

De la salle

Néanmoins, la question du coût initial subsiste.

De la salle (Françoise RIEU, expert-architecte)

Que deviendront cet outil et les documents figés en cas de disparition de l'architecte de copropriété ?

Pierre Alain UNIACK

Les documents PDF ne concernent que l'archivage des documents du DOE. De nombreuses questions restent posées, mais le mode de gestion du BIM se construira au fur et à mesure.

Anne Puybaret

Si le BIM est pour le moment un outil collaboratif entre les mains des maîtres d'œuvre, d'autres intervenants sont appelés à y participer. Pour l'heure, nous ignorons comment le gérer. En tout état de cause, celui qui en aura la paternité devra en assumer les responsabilités, avec les coûts - et donc les honoraires - que cela induit. Ces questions de responsabilités se poseront aujourd'hui de façon empirique.

De la salle (Claude TERREAUX, magistrat, conseiller à la Cour d'appel de Paris)

La question des erreurs de saisie et de la responsabilité des personnes introduisant les données dans le BIM se posera de façon inquiétante, en matière d'assurances notamment.

De la salle (Jean-Marc GUILLET, expert-architecte)

Pourquoi ne pas intégrer le BIM dans une ligne budgétaire des charges de copropriété ?

De la salle À l'hôpital d'Orléans, cinq personnes sont employées à la gestion du BIM.

Par ailleurs, comment sera-t-il possible de travailler avec des artisans non-équipés pour répondre aux exigences du BIM ?

De la salle

Dans le cadre d'un projet hospitalier à Strasbourg, la propriété intellectuelle du BIM est clairement revenue au maître d'ouvrage. Cela devrait se passer de la même façon dans les copropriétés : le promoteur, propriétaire du DOE sous forme de BIM, le remettra au syndicat des copropriétaires qui en fera l'exploitation.

Chahrazad TOMA-VASTRA

Les relevés de l'existant engagent-ils notre responsabilité alors que sur le neuf, ce travail est rémunéré par le maître d'ouvrage ?

Claude TERREAUX

Le vendeur étant tenu à une obligation de garantie, le concepteur du logiciel doit assurer le suivi et la maintenance de son produit.

Louis THELOT

À ce propos : la mise à jour du logiciel s'élève à 20 % de son prix d'acquisition.

Pierre Alain UNIACK

Quand des désordres apparaîtront, le législateur mettra en place des normes définissant les responsabilités et les obligations de chacun. Il n'y a pas de vérité absolue et, dans le monde numérique, les choses évoluent très vite. Toutefois, les architectes devront tirer avantage de cette évolution.

De la salle (Nicolas BUAL, architecte)

Le vrai rôle de l'architecte est incompatible avec le BIM, notamment au regard des responsabilités, d'autant plus que le BIM est d'ores et déjà demandé alors que personne ne le maîtrise.

De la salle [non identifié]

Sommes-nous contraints de mettre en œuvre cette technologie qui va générer beaucoup de contentieux ?

Anne PUYBARET

Le BIM n'est qu'un outil composé de plans. Or les architectes maîtrisent les plans. Hormis la question de la propriété intellectuelle, cela ne devrait donc pas générer plus de contentieux.

Chahrazad TOMA-VASTRA

En outre, la possibilité d'intégrer les règlements de copropriété dans le BIM permettra d'éviter des lectures douloureuses.

Françoise RIEU

Cet outil évolutif pose la question de la transmission des données et des modifications ultérieures : le BIM devra-t-il être transmis figé ou ouvert ? La question de la visibilité des parties privatives et de l'intégration de modifications dans celles-ci se pose également.

Anaïs LAMBERT

Le logiciel peut enregistrer l'auteur et la date de modifications, ainsi que les versions antérieures du projet. Par ailleurs, c'est au moment du diagnostic qu'il convient de s'investir dans la maquette numérique.

Louis THELOT

Aucun enseignement n'existant sur le BIM, se pose la question de la perte des notions d'espace au profit de celle de volume, vers laquelle nous tendons peut-être avec le BIM.

Quel avenir pour les règlements de copropriété ?

Pierre Alain UNIACK

Les problèmes liés aux règlements de copropriétés proviennent soit de dispositions contraires à la loi, soit de défauts de publication de modifications. L'immatriculation des copropriétés devrait mettre de l'ordre dans ces questions.

Par ailleurs, la ville évoluant vers une urbanisation de plus en plus densifiée, les praticiens devront faire preuve de compétences toujours plus pointues.

De la salle [non identifié]

Dans un règlement de copropriété de 1933, la répartition des charges de chauffage se faisait en fonction du nombre de radiateurs, favorisant ceux qui avaient installé des radiateurs de grande taille. La copropriété a néanmoins refusé tout toilettage de ce règlement vétuste. L'architecte de copropriété incite-t-il fortement à un tel toilettage ?

Pierre Alain UNIACK

Nous l'évitons autant que possible. Toutefois, le copropriétaire lésé peut saisir le juge, lequel peut procéder au rectificatif. Néanmoins, en la matière, il n'existe pas de norme.

Anne PUYBARET

C'est le règlement de copropriété qui fait foi.

De la salle (Huguette VERNAY, architecte expert)

Le BIM permettra-t-il d'enregistrer et de conserver l'état du bâtiment à chaque modification ? Cette modalité serait en effet utile pour les experts ?

Anaïs LAMBERT

Grâce aux « filtres de rénovation » il est possible de remonter les années sur la même vue. À ce titre, le règlement de copropriété, associé à la maquette numérique, la nourrit lot par lot.

Chahrazad TOMA-VAstra

En réalité, précédé par l'armoire à plans¹⁰, le BIM n'est pas une nouveauté. Il se présente comme une superposition de calques.

Anaïs LAMBERT

Le BIM permet de décortiquer un état existant et de le re-matérialiser en 3D, en marquant y compris les endroits non vus.

Pierre Alain UNIACK

Si, dans le neuf, le travail en BIM permet de disposer des caractéristiques d'un bâtiment et de visualiser en temps réel les modifications apportées, nous travaillons à la caractérisation des matériaux anciens afin de les modéliser de la même façon.

Chahrazad TOMA-VAstra

Je vous remercie.

[Fin de la réunion à 17 h 15]

Sigles

ABF : Architectes des bâtiments de France
ALUR : Accès au logement et urbanisme rénové
BIM : *Building Information Modeling*
CAC : Compagnie des Architectes de Copropriété
CAO : Conception assistée par ordinateur
CCTP : Cahier des clauses techniques particulières
CNEAF : Collège National des Experts Architectes Français
DOE : Dossiers d'ouvrage exécuté
MAF : Mutuelle des architectes de France
OAD : Outil d'aide à la décision
PDF : Portable Document Format
SADG : Société des architectes diplômés par le gouvernement
SCAF : Société centrale des architectes français
SCI : Société civile immobilière
TGI : Tribunal de grande instance
TRNJ : Tables rondes nationales jurisprudentielles

Compte rendu rédigé par la SARL AVERTI

¹⁰ Dans les années 90, l'armoire à plans prévoyait le partage des documents d'un projet (plans et autres documents techniques) par l'ensemble des intervenants (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, bureaux de contrôle, entreprises) aux différentes phases (conception, exécution, synthèse,) de la construction.