

Til Breton

Avec la contribution de Frédérique Bertrand

2^E
ÉDITION

Archicad objectif BIM

DE L'ESQUISSE À LA RÉALISATION



Éditions
EYROLLES

Til Breton

Avec la contribution de Frédérique Bertrand

Archicad objectif BIM

DE L'ESQUISSE À LA RÉALISATION

2^E ÉDITION

Préface de Xavier Soule

ÉDITIONS EYROLLES
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com

À Roland, J.-L. Breton

Mise en pages : Gaël Thomas

Depuis 1925, les éditions Eyrolles s'engagent en proposant des livres pour comprendre le monde, transmettre les savoirs et cultiver ses passions !

Pour continuer à accompagner toutes les générations à venir, nous travaillons de manière responsable, dans le respect de l'environnement. Nos imprimeurs sont ainsi choisis avec la plus grande attention, afin que nos ouvrages soient imprimés sur du papier issu de forêts gérées durablement. Nous veillons également à limiter le transport en privilégiant des imprimeurs locaux. Ainsi, 89 % de nos impressions se font en Europe, dont plus de la moitié en France.

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris.

© Éditions Eyrolles, 2019, 2023 pour la présente édition, ISBN : 978-2-416-01277-8

Préface

Ses entités étaient celles que l'architecte dessinait : un mur, une dalle, un toit, un escalier, une colonne, une fenêtre ou une porte. Les icônes de ses outils étaient un crayon, une équerre, un couteau, des hachures, un compas ou un rapporteur. Mais à l'époque, Archicad avait 30 ans de moins. Les gros disques durs faisaient 15 Mo, les fréquences d'horloge étaient cadencées à 8 ou 10 MHz. Aujourd'hui, on raisonne en GHz et la RAM d'un smartphone se mesure en Go...

Voyant poindre tant de puissance pour dessiner des plans, coupes, façades et faire des perspectives, ce qui pouvait arriver arriva. Les paradigmes de la pensée en couches de calques et les besogneuses études de variantes ne tardèrent pas à être bousculées. Dès la version 5 d'Archicad de 1997, on dessine dans la perspective et le projet est partagé à plusieurs (TeamWork). Puis la version 6 introduit l'organisation du projet autour du *Virtual Building*, que d'autres découvriront, plus tard, comme modèle (BIM).

On n'apprend plus aujourd'hui à dessiner l'architecture comme du temps des combats de l'encre, de la règle et du calque. L'architecte arbitre des flux d'informations, dont il doit savoir choisir les formats de fluidité. Il dispose de moyens d'illustration quasi illimités, dont la diffusion régulée va conditionner son efficacité informative.

La versatilité de ses outils de simulation et la puissance de synchronisation des multiples données numériques associées au dessin autorisent la réflexion sur le projet, en termes de gouvernance et de stratégies de partage, et d'arbitrages.

C'est cet élargissement du champ des possibles que Til Breton, en vrai praticien de l'architecture numérique, nous fait découvrir dans ce livre qui est tout sauf un plagiat fleuri des centaines de pages de la documentation du logiciel. Contrairement à l'habituelle littérature sur l'apprentissage d'Archicad, il s'agit ici de nous aider à repenser ce que l'on sait de l'architecture et du statut des fonctions servantes de la technologie.

Présentation limpide des fondamentaux pour le débutant autant qu'une réflexion sur l'organisation procédurale de l'utilisateur d'Archicad, cet ouvrage est un outil d'hygiène mentale indispensable pour rester le Maître de l'Œuvre dans la complexité.

Xavier Soule
Architecte DPLG
CEO groupe Abvent

Table des matières

Avant-propos	XVII
Pourquoi le BIM ?	XVII
Comment travailler en BIM ?	XVIII
Avec quels outils aborder le BIM ?	XIX
Pourquoi ce livre ?	XX
Contenu de l'ouvrage	XX

PARTIE 1

Aborder Archicad	1
-------------------------------	----------

CHAPITRE 1

Éléments et outils	3
Éléments architectoniques	5
Éléments génériques	5
Éléments de bibliothèque	9
Éléments de documentation	18
Éléments d'annotation	19
Éléments de dessin	22
Éléments importés	23
Exemple : variantes d'un projet avec l'élément Forme	25
Différents réglages disponibles pour l'élément Forme	25
Mettre en place le modèle	28

CHAPITRE 2

Bibliothèques et éléments	37
Utiliser des éléments de bibliothèque	38
Utiliser les éléments de la bibliothèque par défaut	39
Organisation des bibliothèques	64
Organiser les bibliothèques du projet	65
Archiver les fichiers liés à des bibliothèques	69
Pérenniser les bibliothèques	69

Exemple : créer des éléments de bibliothèque	70
Créer un symbole technique	70
Créer une table	74
Créer une fenêtre	77
CHAPITRE 3	
Points de vue et outils	81
Les points de vue du modèle	82
Les points de vue 3D interactifs	82
Les points de vue 2D statiques	83
Les points de vue alphanumériques	84
Créer des points de vue	84
Outils de points de vue 3D interactifs	84
Outils de points de vue 2D statiques	88
Exemple : extraire des surfaces	89
Processus de création d'une nomenclature	89
Nomenclature pour la variante 1	89
Nomenclature pour les deux autres variantes	91
Synchronisations ultérieures	91
CHAPITRE 4	
Les données : projet et vues	93
Le flux de l'information	94
Les sources	94
Les mémorisations	95
Organisation du flux	96
Le plan du projet et le plan de vues	97
Le plan du projet	97
Le plan de vues	99
Exemple : organiser vues et clones	103
Préparer les vues pour les mises en page	103
CHAPITRE 5	
Fichiers et publication	107
Jeux de publication	108
Les vues	108
Jeux de publication et fichiers	109
Les formats disponibles selon les sources	109
Glisser-déposer et raccourci	110
Les formats de fichiers	111

Organiser les fichiers du projet	123
Principe d'organisation	123
Exemple : exporter et importer des fichiers 2D	127
Le format (pmk)	128
Création d'un jeu de publication	128
Importer et organiser des données 2D	131

CHAPITRE 6

Organisation de l'interface utilisateur 133

Structure des menus	134
Menu Fichier	134
Menu Édition	135
Menu Vue	135
Menu Dessin	136
Menu Documentation	136
Menu Options	137
Menu Partage	137
Menu Fenêtres	138
Menu Aide	138
Réglages minimaux	138
Profil standard	138
Personnalisation	139
Exemple : personnaliser l'environnement de travail	141
Préférences utilisateur	142
Raccourcis	142
Espace de travail	143
Sauvegarder un environnement	144

PARTIE 2

Développer sa technique 147

CHAPITRE 7

Carnet de mise en page et cartouche 149

Carnet de mise en page	150
Mise en page	150
Sous-ensemble	153
Mise en page type	154
Cartouche	156
Cartouche dans le plan du projet	156
Exemple : automatiser les mises en page	161

CHAPITRE 8

Rendu raster et plan de masse 165

Utiliser les moteurs de rendu	166
Définir le point de vue et son cadrage	166
Positionner les lumières	170
Appliquer des surfaces	172
Régler le moteur de rendu	176
Calculer une image	179
Plan de masse et modèle BIM	181
Plan de masse	181
Tirer parti du modèle BIM	182
Exprimer des éléments symboliques	183
Assembler les différentes vues	184
Exemple : assembler un plan de masse	185
Préparation des vues	185
Mémoriser les vues	189
Assembler les vues	190
Illustration de l'assemblage	191

CHAPITRE 9

Intersections d'éléments fondées sur la priorité 195

Collision entre éléments	196
Règles induites	197
Limites	199
Préparer les intersections d'éléments fondées sur la priorité	200
Mise en place dans un projet	202
Effets indésirables	203
Sélections, commandes et aides	204
Les modes de sélection	204
Les commandes	209
Aide à la saisie	213
Exemple : préparer un projet en ND1	217
Les parois	217
Les structures linéaires	221
Les menuiseries	223
Créer le modèle BIM	227

CHAPITRE 10

Les attributs du projet 229

Gestion des attributs	230
-----------------------------	-----

Le Gestionnaire d'attributs	230
La palette Attributs	231
Attributs simples et attributs imbriqués	233
Les huit attributs simples	234
Attribut : Calque	234
Attribut : Combinaison de calques	234
Attribut : Stylo et couleur	235
Attribut : Jeux de stylos	235
Attribut : Ligne	236
Attribut : Motif de hachure	238
Attribut : Profil d'opération	240
Les attributs imbriqués	240
Relations entre attributs et éléments	241
Les cinq moteurs de rendu	241
Attribut : Surface	243
Attribut : Catégories Zone	244
Attribut : Matériaux de construction	245
Attribut : Structures composites	247
Attribut : Profil complexe	247
Exemple : changer de ND par sélection	249
Les structures composites	250
Nomenclature de modification	251

CHAPITRE 11

Origine, géolocalisation et trace..... 257

Définir l'origine du projet	258
Le point de topographie	259
Géolocalisation du projet	261
Tirer parti de la géolocalisation	271
Trace et comparaison	273
Exemple : cadastre et environnement urbain	276
Importer un environnement urbain	276

CHAPITRE 12

Organiser étages et favoris 281

Organiser les étages	282
Options étages	282
Étage zéro, altitude et géolocalisation	285
Usage simple des étages	287
Dissocier altitude du terrain et altitude du projet	287
Décomposition du projet en modules	288

Organiser les favoris	291
Palette Favoris	293
Organisation	293
Exemple : logements avec modules liés et iceberg	298
Fichier du bâtiment A (logements)	299
Fichier de l'opération	303
Fichier du catalogue de logements	306
Fichier Master attributs	310

PARTIE 3

Approfondir ses connaissances311

CHAPITRE 13

Attributs et expression 313

Les calques et l'échelle de représentation	314
Les calques	314
Échelle de représentation	322
Les jeux de stylos	324
Des stylos pour quel usage ?	324
Utiliser la variabilité des stylos	326
Jeux de stylos	327
Exemple : organiser les jeux de stylos	331
Mise en place	331
Déclinaison	332
Évolution	333

CHAPITRE 14

Vue modèle, substitution et rénovation 335

Combinaisons d'options vue modèle	336
Les différentes Options vue modèle	337
Organiser les combinaisons de vues modèle	344
Combinaison de substitution graphique et filtre de rénovation	345
Combinaison de substitution graphique	345
Filtre de rénovation	350
Exemple : créer des substitutions graphiques	353
Révéler les modules liés	353
Révéler les informations des zones	355

CHAPITRE 15

Classification et propriétés	359
Classification	360
Classification et outils	361
Classer les éléments du modèle	361
Onglet Classification et Propriétés	361
Système de classification	362
Importer un système de classification	363
Propriétés	366
Caractéristiques d'une propriété	366
Utiliser les propriétés	369
Exemple : calculer la surface de plancher	372
Analyse du problème	373

CHAPITRE 16

Format IFC et échanges BIM	379
Les IFC et Archicad	380
Historique et objectifs des IFC	380
Intégration des IFC dans Archicad	382
Exporter et importer au format IFC	386
Les traducteurs	386
Remarques et conseils	390
Origine du projet et orientation	391
Échanges	391
Exemple : préparer un projet pour les IFC	397
Caractériser le type de couche	398
Gérer les références des parois	399
Affichage partiel des structures	403

CHAPITRE 17

Le gestionnaire des changements	407
Cycle édition-changements-révision	408
Palette des changements	409
Fonctionnement du cycle	410
Changements et cartouche	416
L'outil Changement	416
Préparation du cartouche	420
Exemple : publier des changements	425
Premier cycle édition-changements-révision	425
Deuxième cycle	428

CHAPITRE 18

Le modèle de l'agence 431

Objectif d'un modèle	432
Préparation du modèle	433
Préparer un projet	433
Sauvegarder le fichier	440
Création et maintenance du modèle	441
Les réglages structurants	441
Les réglages d'usage	443
Création du fichier	446
Exemple : créer un jeu de publication global	447
Préparation du jeu de publication	447
Test de fonctionnement	449

PARTIE 4

**Autres techniques, développements
et nouveautés 451**

CHAPITRE 19

Modélisation du terrain 453

Création du modèle du terrain	454
Technique de création des courbes de niveau	456
Préparation	456
Mise en place des éléments Forme	457
Avantages de cette technique	459
Technique de calcul de déblai remblai	460
Création de deux maillages	460
Création de deux éléments Forme	461
Avantages de cette technique	462
Technique du plan de coupe du terrain	464
Création du corps de coupe	464
Avantages de cette technique	466
Technique de coloration par zone	466
Différencier les zones à colorer	467
Avantages de cette technique	468

CHAPITRE 20

Nos développements pour Archicad	469
Tuiles canal 3D	470
Template AD	473
Objectifs	473
Historique	473
Particularités	474
Conclusion	480
Extensions pour Archicad	480
Add-on BIMfast	481
Add-on FLASHfavorites	482
Add-on Quicklots	485

CHAPITRE 21

Nouveautés d'Archicad 27	491
Nouveautés fonctionnelles	492
Les variantes	492
Nouveautés de l'interface	496
Dossiers d'attributs	496
Groupes dans les propriétés	496
Nouvelle interface GDL	498
Nouveautés dans le confort de travail	498
Guides de distance	498
Couleur de fond dans les nomenclatures	499

Conclusion	501
-------------------------	------------

Bibliographie	503
À propos d'Archicad	503
À propos du BIM	504
Autres ressources	504

Webographie	505
Blogs	505
Forums	505
Divers	505

Index	507
--------------------	------------

Avant-propos

Archicad a été créé par la société Graphisoft au début des années 1980 à Budapest. Les premières versions étaient loin de proposer les fonctionnalités et les performances du logiciel actuel. Gábor Bojár, cofondateur et président du conseil d'administration de Graphisoft, considère que la véritable naissance d'Archicad eut lieu en 1986, quand M. Hulak, architecte à Bordeaux et utilisateur de la première heure, refusa la proposition de Graphisoft de lui rembourser l'achat du logiciel en raison de ses défauts, au motif que s'il le renvoyait, même imparfait, il n'aurait plus d'outil pour travailler. C'est ainsi que depuis presque quarante années d'existence, les équipes de développement d'Archicad ont gardé comme objectif principal une recherche de qualité, afin de répondre aux exigences du métier d'architecte.

Nous avons découvert Archicad en 1994 avec la version 4.12, qui paraîtrait bien rudimentaire aujourd'hui. Pourtant, elle contenait déjà l'ADN qui fait toujours d'Archicad un acteur majeur du monde du BIM. Des outils métier très complets, tels que murs, dalles et toitures, permettaient d'organiser un modèle numérique cohérent. Des éléments de bibliothèque paramétriques étaient fournis et les utilisateurs pouvaient en créer de nouveaux à volonté. La simulation 3D avec navigation au choix en perspective conique ou axonométrique était conviviale. La capacité à produire une documentation prenant source dans le modèle était déjà exceptionnelle. Depuis cette époque, toutes ces qualités se sont renforcées et développées, et c'est toujours avec autant de passion que, presque quarante ans après, nous suivons chaque année la sortie d'une nouvelle version.

Avant de commencer, il est indispensable de se poser quelques questions. La première qui vient à l'esprit est : pourquoi le BIM ?

Pourquoi le BIM ?

Les technologies informatiques ont évolué depuis une cinquantaine d'années de manière exponentielle. Les capacités des machines ont augmenté de manière régulière, les espaces de stockage se sont étendus, les possibilités de connexion se sont multipliées. Les capacités à traiter de l'information sous toutes ses formes ont évolué de façon extraordinaire. Cette évo-

lution s'est aussi manifestée dans le champ de l'architecture. Elle est en train de bouleverser les métiers de la conception dans le bâtiment et va certainement faire de même pour la plupart des acteurs de cette industrie. L'accompagner devient donc indispensable.

En quoi cette évolution concerne-t-elle les métiers de la conception architecturale ? La réponse semble évidente : par l'approche 3D et la visualisation du projet. Mais cette évidence n'est en quelque sorte que la partie émergée de l'iceberg. Des innovations moins tape-à-l'œil, les données informationnelles liées au modèle BIM, d'une importance capitale, en constituent la partie immergée. Celles-ci ne se manifestent pas toujours visuellement dans le projet, mais sont essentielles, comme le sont les propriétés thermiques, les relations fonctionnelles et les espaces. L'une des principales qualités de ces informations est qu'elles ne sont pas uniquement un résultat à extraire, mais deviennent des moyens de conception malléables. On peut les manipuler, les corriger et les organiser au même titre que l'on manipule les éléments 3D d'une maquette.

La conjonction de ces avancées technologiques, qui expliquent l'attrait du BIM, génère un renversement dans l'approche du projet. On ne dessine plus, on modélise ; on n'extrapole plus, on organise ; on ne redessine plus, on corrige. Les corrections se font directement dans le modèle, et par ricochet dans la base de données associée. En conséquence, on n'annote plus manuellement mais on révèle une information déjà présente dans le modèle. Au fur et à mesure que les modifications sont saisies directement dans les éléments, automatiquement les documents produits en reflètent le contenu et les évolutions.

Des avantages certains incitent à adopter un logiciel construit autour du paradigme du BIM. Il convient alors de se demander : comment travailler ainsi ?

Comment travailler en BIM ?

Cette question est devenue une préoccupation majeure des équipes de maîtrise d'œuvre. Le concept du BIM vient bousculer des habitudes de travail ancrées dans des méthodes qui, jusque-là, avaient très peu évolué. Même l'arrivée de l'ordinateur dans les agences et les bureaux n'avait pas modifié ces méthodes héritées de l'époque des planches à dessin. Elles étaient basées sur la synchronisation volontaire et entièrement manuelle de tous les documents. Chaque document étant autonome, il devait sa cohérence avec l'ensemble du projet à une correction manuelle et continue, à une harmonisation qui n'était pas automatique de tous les documents constituant le projet. Cela au prix d'un travail méticuleux et répétitif, extrêmement chronophage, qui monopolisait les nombreux collaborateurs affectés au projet.

Les logiciels BIM remplacent ces méthodes en prenant un modèle, ou parfois un petit nombre de modèles, comme source exclusive de toute la documentation. Auparavant, un dessinateur corrigeait un plan, un autre dessinateur une coupe et un troisième des façades, tandis qu'un économiste établissait les descriptifs et les quantitatifs, le tout sous la direction d'un chef de projet chargé du contrôle de cohérence. À présent, tous les opérateurs interviennent sur un ou plusieurs modèles et les coordonnent. Tous participent à l'évolution d'un même projet à partir d'un nombre réduit de modèles, les apports de chacun se complétant et corri-

geant l'ensemble. La documentation se construit alors sur la conjonction d'informations apportées par tous les intervenants. On est passé d'une organisation pyramidale à une organisation horizontale, presque organique. Dans le modèle architectural, les éléments tridimensionnels sont mis en place par les architectes. Dans le modèle structurel, ils sont ensuite complétés par les ingénieurs et l'économiste remplit les champs de tableaux exportés, puis réintégrés dans le modèle.

Ces questions en amènent une troisième : quels outils utiliser ?

Avec quels outils aborder le BIM ?

Au cours des quarante dernières années, en architecture comme dans les autres domaines, les batailles livrées par les développeurs ont été nombreuses, certaines ont épuisé leurs équipes ou leurs financeurs, tandis que d'autres ont réussi à tirer leur épingle du jeu.

Pour Graphisoft, qui développe Archicad depuis le début des années 1980, le futur semblait compliqué. La société a été créée en Hongrie pendant l'époque communiste, dans un pays qui n'était alors pas connu pour son soutien aux entreprises non étatiques. À cette période, la mainmise des pays de l'Ouest rendait très difficile l'accès aux outils informatiques pour les Hongrois. Le très faible intérêt, voire l'opposition de l'État aux structures indépendantes n'était pas non plus le meilleur environnement pour imaginer une nouvelle société capable de développer des outils d'envergure internationale. Certains facteurs ont néanmoins joué en sa faveur. En premier lieu, le niveau de formation général dans le domaine des mathématiques et des sciences était excellent en Hongrie. Ce pays est d'ailleurs connu pour avoir un nombre impressionnant de mathématiciens de niveau international. Il est de plus situé au cœur de l'Europe et assez proche de la plupart des pays européens les plus solides économiquement, comme l'Allemagne, la France, l'Italie ou l'Autriche. La chute du mur de Berlin a donné à Graphisoft un accès direct et rapide à un marché potentiel de 300 millions de personnes. Un autre facteur de ce succès a été le coût relativement faible des salaires qui a permis, alors que les concurrents directs devaient investir une part importante de leurs ressources dans le développement, de maintenir une équipe à la fois importante et très qualifiée.

Ces différents facteurs ont été le terreau d'un développement aux succès incroyables. Ainsi, les ressources informatiques limitées par la pénurie de matériel informatique ont poussé les développeurs à mettre en place des algorithmes extrêmement efficaces. Quand, à l'automne 1983, la première version d'Archicad a été officiellement présentée à Munich, tous ses concurrents fonctionnaient sur des stations graphiques extrêmement onéreuses, il était le seul à pouvoir être lancé sur des micro-ordinateurs aux prix nettement moins élevés. Par ailleurs, ce succès n'est pas uniquement une question de circonstance : un autre facteur déterminant a été la clairvoyance des fondateurs de Graphisoft, en particulier de Gábor Bojár. L'équipe a su allier une rare intelligence concernant les ressources à une vision claire des objectifs de développement et de sa cible commerciale, les architectes. Durant ses années de croissance et à de très rares exceptions près, Graphisoft a toujours visé le marché de l'architecture. Le logiciel développé a été centré très tôt sur le thème du *Virtual Building* (bâtiment virtuel), alors même que le terme de BIM n'avait pas encore été inventé.

Pourquoi ce livre ?

Notre objectif est de vous faire découvrir la structure fondamentale d'Archicad, mais sans donner à cet ouvrage la forme d'un manuel d'utilisateur (il en existe d'ailleurs un très fourni et directement accessible depuis le logiciel). Nous avons préféré aborder ici chaque aspect d'Archicad en adoptant un point de vue métier, celui du praticien. Plutôt que d'expliquer dans le détail toutes les fonctionnalités, nous nous sommes attardés sur les usages proches des besoins de la production quotidienne. La version actuelle d'Archicad étant le résultat de plus de quatre décennies de développement, un sujet aussi vaste et complexe ne pourrait être entièrement couvert dans un seul ouvrage. Nous avons donc essayé d'en dévoiler ici les facettes essentielles pour vous conduire à une meilleure maîtrise du logiciel.

Trois thèmes spécifiques seront traités dans ce livre. Le premier sera la modélisation, il nous permettra d'aborder la géométrie, le placement dans l'espace et les relations entre les différents éléments organisant le modèle BIM. Le thème suivant sera celui de l'expression sous toutes ses formes, pour comprendre les réglages permettant de développer une expression graphique de qualité. En tant que professionnel, nous savons qu'il s'agit d'un thème essentiel pour les architectes, il implique de comprendre les caractéristiques internes du projet et leurs relations avec le modèle BIM. Notre troisième point sera la relation qu'entretient Archicad avec la multitude de logiciels utilisés, que ce soit pour l'importation de fichiers externes, la production de fichiers de différents formats ou les échanges entre les intervenants de la maîtrise d'œuvre. Les échanges entre logiciels sont un de ses atouts, il est important d'apprendre à les préparer, à les organiser et à en tirer parti au fur et à mesure de la mise en place du modèle BIM.

Contenu de l'ouvrage

Chaque chapitre est organisé de façon similaire avec deux grandes sections qui introduisent et développent des concepts spécifiques, souvent liés, parfois complémentaires, et une troisième qui en illustre l'application à travers un exemple concret. Pour compléter votre apprentissage, la plupart des fichiers source de ces exemples sont disponibles en ligne, à l'adresse suivante <https://www.editions-eyrolles.com/dl/0101277>.

Niveau de développement et Niveau de Détail

Tout au long de cet ouvrage, nous nous sommes appuyés sur la terminologie française du phasage BIM telle que définie dans le cahier pratique *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, n° 5763 du 9 mai 2014. Nous utilisons ainsi ND (Niveau de Développement), l'équivalent de l'anglais LOD (*Level of Development*).

Bien que n'ayant pas développé le thème explicitement, nous sommes restés vigilants afin d'éviter la confusion entre ND et Niveau de Détail (qui présente une abréviation identique). Alors que le **Niveau de Développement** matérialise un phasage et l'évolution progressive du projet, le **Niveau de Détail** concerne la variabilité dans la représentation graphique des éléments.

À propos d'Archicad 27

À l'heure où nous rédigeons ces lignes, la version 27 d'Archicad a été annoncée. Cette nouvelle version n'a pas de conséquences sur le contenu de cet ouvrage, dont l'objectif est de présenter des techniques et des méthodes testées et adaptées. Celles-ci s'appliquent à la plupart des versions du logiciel. Pour découvrir les nouveautés, veuillez-vous reporter à la partie 4 de cet ouvrage, au chapitre « Nouveautés d'Archicad 27 », où nous présentons ce qui de notre point de vue fait le sel de cette dernière version. Pour les heureux possesseurs de l'édition précédente de cet ouvrage, voici les points d'évolution qu'il nous semble important de préciser. La plupart ont été intégrés dans cette deuxième édition, mais certains du fait de leurs spécificités trop techniques n'y sont pas.

Refonte de deux outils : poteau et poutre (Archicad 23)

Les deux outils de structure linéaire poteau et poutre ont été entièrement repensés et proposent des comportements proches ou similaires de ceux que l'on trouve dans les outils système (mur-rideau, escalier et garde-corps). Il est maintenant possible de subdiviser chaque élément en plusieurs sous-éléments, chacun ayant des caractéristiques particulières.

Un nouvel outil : percement (Archicad 23)

Cet outil vient enrichir la boîte à outils. Il comble deux besoins complémentaires. Le premier est de pouvoir percer plusieurs parois et éléments structurels en partant d'un élément unique. Le second est d'avoir la possibilité de communiquer des éléments de type trémie, percement et passage de gaine, dans un cadre d'échanges et d'interopérabilité. Cet outil est livré avec des éléments de bibliothèque qui, dans les vues en géométral, donnent aux vides créés une représentation conforme aux symboles standards couramment utilisés.

Coordination (Archicad 23 et ultérieures)

Dans ce domaine, plusieurs évolutions sont notables. Le lien Rhino-Grasshopper-Archicad propose une intimité plus grande entre les logiciels selon deux axes. Il permet d'évaluer rapidement de nombreuses variations algorithmiques dans le domaine des formes complexes architecturales. Il permet aussi de profiter du riche écosystème d'*add-ons* disponibles dans Grasshopper, pour mettre en place des analyses dynamiques à partir du modèle. Le logiciel Solibri, spécialiste des comparaisons entre modèles IFC et de leur analyse itérative, a vu sa liaison avec Archicad renforcée, tout comme l'a été celle avec le logiciel dRofus, spécialiste de l'étude de variantes et de la gestion de plannings liés à des modèles BIM.

Outils MEP et Équipement (Archicad 24 et ultérieures)

Cet ancien add-on (extension) MEP a longtemps été proposé comme supplément payant. Il permet de simuler tous les types de réseaux techniques possibles : gaines, tuyaux et câbles. Il est accompagné d'une bibliothèque d'éléments très fournie et compatible avec la plupart des outils d'ingénierie de réseaux. Avec Archicad 24, il fait désormais partie de la trousse à outils standard et a amené à la création du nouvel outil Équipement. Celui-ci remplace les éléments de bibliothèque Objet qui jusqu'à présent permettaient de placer des terminaux de fluides. Quand vous placez ce type de terminal, nous vous conseillons de toujours privilégier l'outil Équipement car il se connecte aux réseaux correspondants.

BIMx (Archicad 24 et ultérieures)

L'application pour les terminaux mobiles (smartphones et tablettes) lie dynamiquement la navigation dans un modèle BIM et la documentation classique (plans coupe et élévations) tout en étant maintenant capable d'ouvrir des fichiers très importants. Cela est possible grâce à un nouvel algorithme chargeant dans la mémoire du terminal uniquement les parties visibles du modèle. Cette évolution est complétée par un lecteur BIMx disponible via une interface connectée au Web. Un simple lien permet à un interlocuteur de visualiser un projet avec BIMx. Le navigateur desktop de BIMx (sur ordinateur) offre maintenant l'ensemble des options qui étaient précédemment exclusivement disponibles sur périphériques mobiles (lien interactif documentation modèle 3D).

Modèle structurel et analytique (Archicad 24 et ultérieures)

De nombreuses fonctions dédiées à l'analyse structurelle du projet ont été introduites à partir d'Archicad 24. Ce sujet dépassant notre niveau de compétence, il n'est pas abordé dans cet ouvrage, bien que les efforts des équipes de développeurs se soient traduits par une interface très aboutie et des capacités de traitement de l'analyse structurelle intéressantes.