

BIM : du concept à l'exécution

Si les phases de conception détaillée et des documents de construction représentent la majeure partie du temps d'un projet de conception, l'aspect général et le coût du bâtiment sont en grande partie arrêtés à un stade précoce du projet, lors de la phase conceptuelle. Et au regard de l'importance cruciale de cette phase dans la conception finale du bâtiment, il paraît logique de disposer de bout en bout d'un flux de données du bâtiment numériques cohérentes.

Les outils de modélisation conceptuelle et de conception détaillée évoluent cependant généralement dans des environnements séparés (des solutions logicielles sans relation), si bien que les modèles d'édifice issus de ces deux phases conceptuelles n'ont, numériquement parlant, aucun lien entre eux. Ce livre blanc examine la façon dont la plate-forme Revit® Architecture unifie ces deux environnements et les avantages intrinsèques de la relation qui s'ensuit.

Une phase conceptuelle isolée

Les modèles d'édifice conceptuels sont souvent développés à l'aide de logiciels spécialisés qui permettent notamment aux architectes d'extruder et de sculpter les formes ou de modifier à volonté la géométrie. Une fois la conception schématique achevée, le modèle est généralement converti en fichier CAO standard (DXF™, DWG, etc.) et importé vers une solution de conception détaillée.

Les inconvénients de cette dissociation des modèles schématiques et de conception détaillée sont évidents. À commencer par la transition détournée d'un modèle à l'autre : la procédure d'importation et d'exportation de fichiers peut s'avérer longue et favoriser les erreurs. Résultat : les précieuses données du bâtiment saisies durant la conception schématique – et notamment les intentions du concepteur – sont perdues. Et que faire lorsque le projet a déjà atteint l'étape de conception détaillée, mais que la conception schématique nécessite une modification imprévue, due par exemple à une révision de dernière minute du client ? Faut-il alors réviser le modèle conceptuel, l'importer dans le modèle de conception détaillée et tenter de synchroniser manuellement les deux ? Ou est-il préférable de supprimer purement et simplement les éléments de conception détaillée affectés et de tout reprendre à zéro en s'appuyant sur la phase conceptuelle révisée ? Et qu'en est-il du travail déjà effectué sur les dessins ou les rendus ? Faut-il tenter de les coordonner en fonction de la nouvelle conception ? Quel que soit le cas de figure, une telle approche est clairement synonyme de perte de temps et d'argent.

Revit Building Maker : au service de la modélisation conceptuelle

La solution Revit® de modélisation des données du bâtiment unit les étapes de phase conceptuelle et de conception détaillée grâce à Revit® Building Maker, une suite d'outils de modélisation conceptuelle intégrée à la plate-forme Revit. Revit Building Maker permet au concepteur de développer indépendamment des modèles conceptuels et de les mapper directement sur les composants du modèle d'édifice au fur et à mesure de la conception, et ce sans jamais quitter l'environnement Revit standard.

La géométrie de construction peut être entièrement créée à l'aide de formes 3D de base ou de profils 2D fluides. Rien ne vous empêche en outre de réutiliser vos études conceptuelles existantes à partir de votre logiciel de sculpture 3D préféré en important directement des modèles solides ACIS® dans Revit Building Maker. Les formes peuvent alors être combinées ou supprimées pour créer une géométrie de bâtiment complexe. Les propriétés matérielles peuvent être associées à des masses, qui sont alors utilisées lors du rendu. Les architectes peuvent consulter rapidement leurs études de conception et créer des rendus convaincants à partir du modèle conceptuel. Même à ce stade précoce, le concepteur peut valider les différentes caractéristiques de conception en découpant le modèle en étages et en calculant les surfaces au sol brutes ainsi que les volumes bâtis.

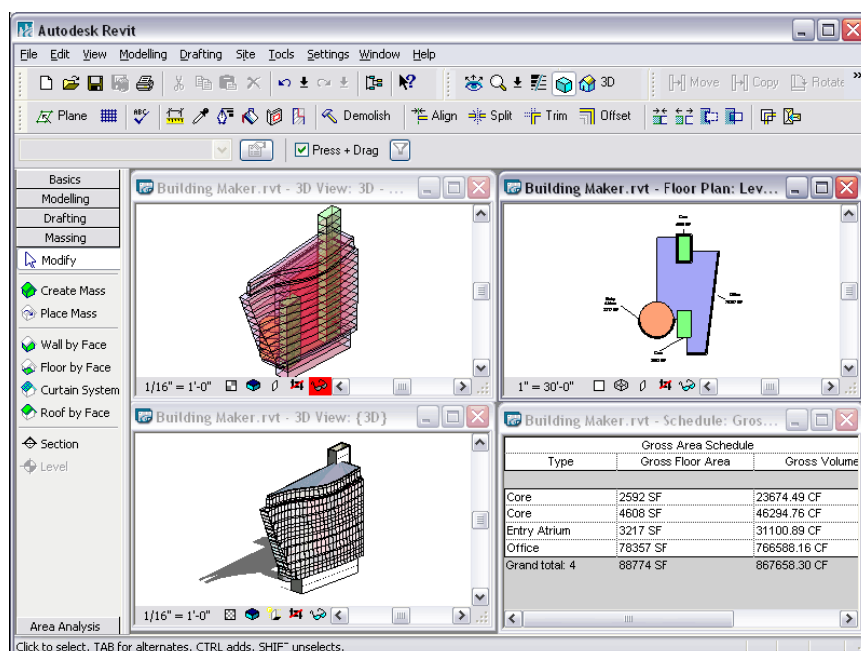


Figure 1

Revit Building Maker fonctionne et pense comme un architecte — et intègre en continu la forme expressive et bâtie du projet de construction.

De la conception schématique au développement de la conception

Le concepteur peut, à tout moment, convertir les faces individuelles de ces masses de construction en composants de modèles d'édifice, tels que des murs, toits, sols, systèmes de rideaux, etc. Bien que ces composants de modèles ne soient pas « figés » sur les faces, Revit Architecture maintient la relation entre la géométrie du modèle conceptuel et les composants ainsi obtenus : les modifications apportées au modèle conceptuel se répercutent à travers le modèle de conception détaillée et même les documents de construction.

Prenons l'exemple d'un atrium cylindrique dont on souhaite augmenter la hauteur : le concepteur modifie la masse cylindrique représentant l'atrium, avant de sélectionner les murs qui doivent être mis à jour, et le système Revit Architecture ajuste automatiquement les composants affectés.

La séparation standard entre les deux phases de conception disparaît. Le concepteur évolue dans un environnement fluide entre le modèle conceptuel et le modèle de construction, tout en préservant l'intention originale et les détails saisis au moment de la conceptualisation.

L'architecte dispose en outre dès la phase conceptuelle de puissants outils de conception, généralement associés à la phase de conception détaillée : production de dessins (élévations, coupes, etc.), piquage d'informations / nomenclature, lignes cachées et vues 3D ombrées (avec ombres, pour des graphiques de présentation encore plus convaincants) et intégration avec des solutions de rendu de pointe telles que Autodesk® VIZ ou 3ds Max®

Un environnement de conception unifié

Bien plus qu'un simple outil performant destiné aux tâches schématiques et conceptuelles, Revit Building Maker renforce la relation entre la nature exploratrice de la phase conceptuelle et le développement de la conception. Le logiciel permet aux concepteurs de mieux comprendre la relation entre forme expressive et forme bâtie au fur et à mesure de l'évolution de leur conception. À ce titre, Revit Architecture est un logiciel de conception qui fonctionne et pense comme un architecte.

À propos de Revit

La technologie Autodesk Revit® est une plate-forme d'Autodesk spécialisée dans la modélisation des données du bâtiment (BIM). Reposant sur la plate-forme Revit, les logiciels Revit Architecture, Revit® Structure et Revit® MEP sont des systèmes complets de conception et de documentation dédiés au secteur du bâtiment, qui prennent en charge toutes les phases de la conception et de la documentation de construction. Des études conceptuelles aux nomenclatures et aux dessins de construction les plus détaillés, les applications Revit vous aident à être plus compétitif, grâce à un niveau supérieur de coordination et de qualité, et peuvent contribuer à augmenter la rentabilité des architectes et de l'ensemble de l'équipe du projet de construction.

Le moteur de modifications paramétriques de la plate-forme Revit coordonne automatiquement toutes les modifications, qu'elles aient été effectuées dans des vues de modèles, des feuilles de dessin, des nomenclatures, des coupes, des plans ou autre.

Pour plus d'informations sur la technologie de modélisation des données du bâtiment, visitez <http://www.autodesk.fr/bim>. Pour en savoir plus sur la plate-forme Revit et ses applications de domaines spécifiques, visitez <http://www.autodesk.fr/revit>.

Autodesk®

Autodesk, DXF, 3ds Max et Revit sont des marques déposées ou des marques commerciales d'Autodesk, Inc., aux États-Unis et dans d'autres pays. Tous les autres noms de marques, de produits ou marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Autodesk se réserve le droit de modifier les offres et les spécifications de produits à tout moment sans préavis et ne saurait être tenu responsable des erreurs typographiques ou graphiques susceptibles d'apparaître dans ce document.

Les logiciels de conception assistée par ordinateur et les autres logiciels techniques sont des outils destinés à être utilisés uniquement par des professionnels dûment formés et ne sauraient remplacer votre jugement professionnel.

©2007 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.