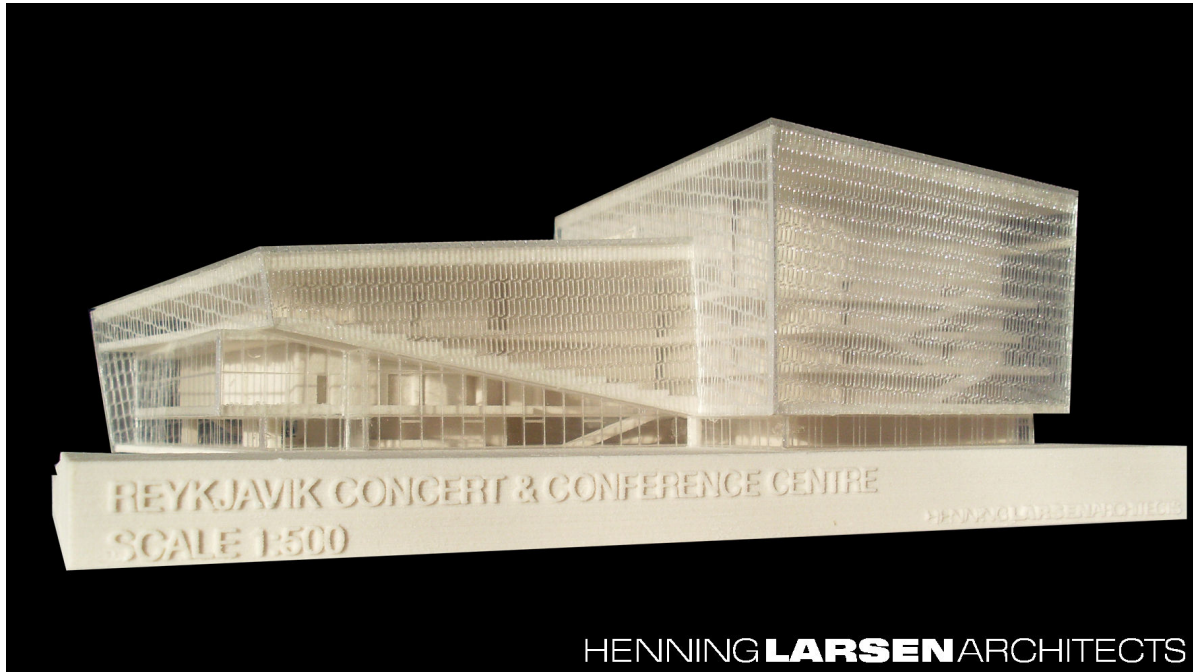


Supermodèles

Les architectes apprennent à concevoir tous leurs modèles en 3D. Pour impressionner un client potentiel ou un jury, il est utile de pouvoir disposer d'une maquette finement détaillée pour communiquer clairement ses concepts. Il est également utile de pouvoir créer des maquettes détaillées tout au long de la phase de conception d'un nouveau projet, afin de pouvoir résoudre très tôt les problèmes d'ingénierie, et de réduire le nombre d'erreurs qui passent inaperçues au cours des phases initiales.

La difficulté est que la réalisation de maquettes par des méthodes classiques peut coûter cher et prendre du temps, surtout en présence de concepts novateurs utilisant des formes et des profils complexes. Aujourd'hui, des architectes de premier plan découvrent une technologie entièrement nouvelle qui change complètement la donne : l'impression 3D. Une imprimante 3D crée un objet physique détaillé à partir de données de conception 3D, tout comme une imprimante de bureau crée des documents à partir de fichiers de traitement de texte.



LE DÉFI

Henning Larsen Architects (HLA) est un cabinet d'architectes renommé de Copenhague, au Danemark. Avec son collègue Dane Jørn Utzon (concepteur de l'opéra de Sydney), le fondateur de HLA, Henning Larsen, a contribué à mettre le Danemark au rang des leaders de l'architecture contemporaine. Il est le créateur de génie à l'origine de bâtiments modèles réalisés dans le monde entier : l'ambassade du Danemark à Riyadh, l'opéra de Copenhague et le bâtiment Roland Levinsky de l'université de Plymouth au Royaume-Uni. Afin de l'aider à repousser les limites de la conception architecturale, HLA améliore continuellement son processus de construction de maquettes en investissant dans les dernières technologies de prototypage 3D.

L'utilisation de la nouvelle imprimante 3D ZPrinter 450 de Z Corporation permet à HLA de réaliser en moins d'une journée des maquettes de précision qui auraient pris auparavant plusieurs semaines à réaliser. "Cette machine a créé un lien beaucoup plus étroit entre le monde physique et le monde numérique en nous permettant d'imprimer des éléments en couleur et de construire des maquettes de bâtiments en 3D dès le départ du processus, dit Morten Steffensen, ingénieur à HLA."

La ZPrinter 450 permet aux architectes de Henning Larsen d'imprimer des formes difficiles à réaliser à la main, telles que des surfaces doublement incurvées et des éléments complexes ou finement détaillés tels que des escaliers, par exemple.

"Depuis que la ZPrinter 450 a été installée, HLA a affiné et amélioré son processus de réalisation de maquettes 3D, et réduit leur temps et leur coût de fabrication, ajoute Morten Steffensen."

Le cabinet a pris livraison de son imprimante ZPrinter 450 en janvier 2008. "On nous a dit que cette machine était plus rapide pour produire les maquettes qu'aucune autre imprimante 3D ; **cinq fois plus rapide que tout autre système similaire du même ordre de prix.** Nous pouvons même réaliser plusieurs maquettes en même temps en empilant et en intégrant leurs éléments."

Une maquette peut prendre entre une heure et douze heures à imprimer selon qu'elle est plus ou moins détaillée dans le fichier CAD original. La ZPrinter 450 automatise de nombreux traitements, ce qui permet de réduire le temps de manipulation par l'opérateur pour la configuration et le retrait de la maquette. Elle comporte des fonctions qui font gagner du temps, comme le réglage automatisé et le

contrôle automatique, ainsi que le chargement et le recyclage de la poudre. La ZPrinter 450 a été créée pour un environnement de bureau et est conçue pour fonctionner silencieusement, utiliser des matériaux de construction sans danger et ne produire aucun déchet liquide.



LA SOLUTION

HLA obtient de nombreuses commandes par le biais de concours, notamment dans le cas de la construction du prestigieux centre de conférences et de concerts de Reykjavik en Islande, actuellement en cours de construction et qui devrait être achevé en 2009.

“Pour construire les maquettes destinées à des concours, explique Morten Steffensen, nous utilisons des éléments imprimés en 3D, ainsi que des éléments découpés au laser et des éléments fabriqués à la main. Comme dans le cas du centre de conférences de Reykjavik, elles sont généralement très complexes et aident à communiquer clairement nos idées dans les premiers stades du déroulement d'un concours.”

L'intérieur de la maquette de Reykjavik a été imprimé sur la ZPrinter 450 et l'enveloppe extérieure du bâtiment a été découpée au laser.

“Nous avons pu imprimer deux lots d'intérieur à la fois sur la ZPrinter 450, dit Morten Steffensen. L'impression de la maquette entière a pris entre 12 et 14 heures, plus le temps de montage.”

RÉSULTATS

Selon Morten Steffensen, la législation du bâtiment dans l'UE exigera bientôt que les architectes produisent plusieurs maquettes 3D dès le début du processus de conception.

“Un certain nombre d'initiative législatives sont en cours dans l'UE et ses États membres qui cherchent à développer l'utilisation de la numérisation dans le processus de construction, dit-il.” Au Danemark, par exemple, le pays où est basé HLA, la conception de tout bâtiment dont le coût de construction prévu dépasse 4 millions d'Euros doit comporter la présentation d'un modèle physique 3D avant qu'un contrat puisse être signé. Le but de cette législation est de réduire le nombre de problèmes potentiels au stade de la construction d'une nouvelle structure bâtie. Cela veut donc dire que toute société qui souhaite remettre une offre pour un projet devra faire l'acquisition d'une imprimante de maquettes 3D, ou disposer d'un accès régulier à une de ces machines. “Du fait que la ZPrinter 450 imprime en couleur, les maquettes sont plus faciles à interpréter, ce qui facilite la communication avec le client et les ingénieurs du bâtiment.”



WORLDWIDE HEADQUARTERS

Z Corporation
32 Second Avenue
Burlington, MA 01803 USA
+1 781 852 5005
www.zcorp.com

©2009 Z Corporation. Z Corporation and the logo are registered trademarks of Z Corporation. All other company and product names are pending trademarks or registered trademarks of their respective holders.