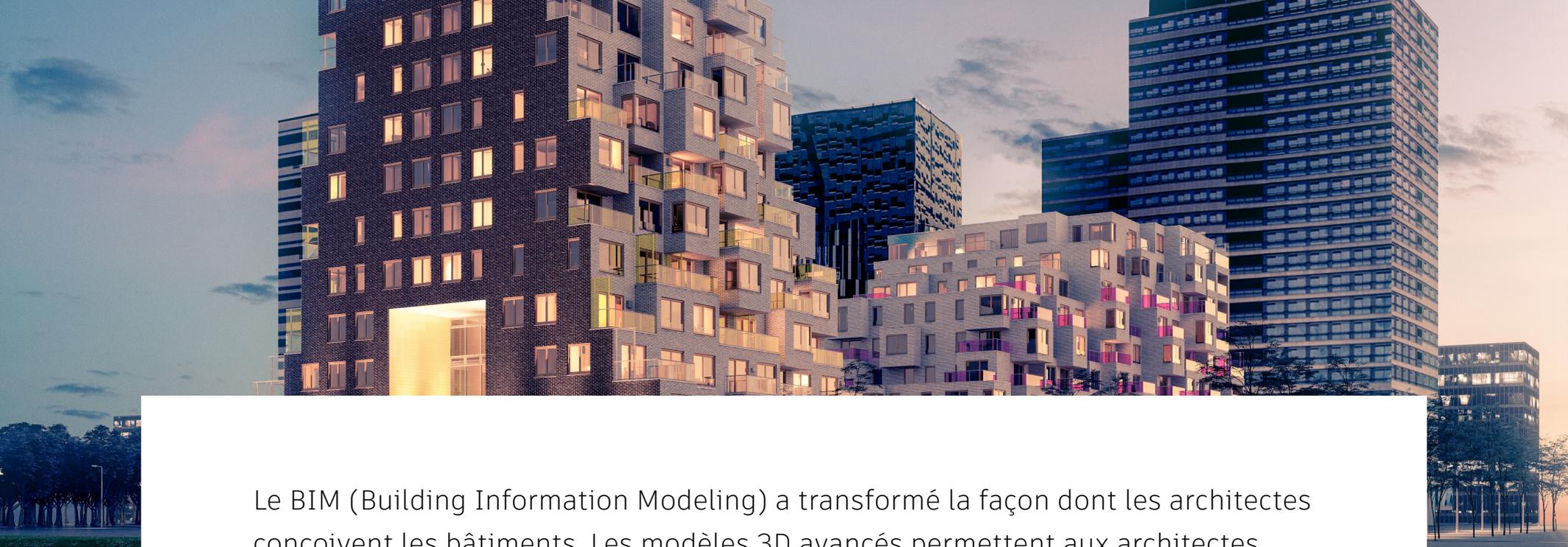


SIX BONNES PRATIQUES
de
visualisation
immersive





Le BIM (Building Information Modeling) a transformé la façon dont les architectes conçoivent les bâtiments. Les modèles 3D avancés permettent aux architectes d'explorer leurs conceptions comme jamais auparavant, d'obtenir une vue beaucoup plus précise du projet final, et cela, dès les premières phases du projet.

Depuis l'arrivée du BIM, les architectes ont pu produire des rendus et des visites virtuelles de haute qualité, en plus de leurs modèles de conception. Au fil des ans, les fonctions de rendu se sont améliorées afin de permettre aux concepteurs d'obtenir facilement des visualisations quasi-photoréalistes. Grâce aux fonctions de rendu basées sur le cloud, les visualisations sont encore plus accessibles aux architectes, ce qui permet d'accélérer le traitement de quelques heures à quelques minutes et de limiter le recours à du matériel coûteux.

Néanmoins, même si les visites virtuelles et les rendus statiques permettent de montrer efficacement les conceptions aux architectes et autres intervenants, ils ne fournissent pas une vue expérimentale du projet final.

Pour les architectes, l'innovation technologique a changé la donne. Ils peuvent maintenant redéfinir les attentes avec les clients et les différents intervenants du projet en leur donnant la possibilité d'entrer dans leur maquette pour la visualiser et la découvrir différemment.



Cette nouvelle perspective de conception unique donne aux clients et aux intervenants du projet l'opportunité d'affiner et d'améliorer la conception, en se libérant des procédures classiques prédéfinies, avant même de poser la première brique.

La puissance de la visualisation libérée grâce à l'innovation technologique

Grâce à l'innovation technologique, les nouveaux outils de visualisation permettent aux architectes et aux intervenants du projet de découvrir pleinement leurs conceptions avant la construction.

L'innovation en matière de visualisation se décline généralement en quatre catégories : la réalité virtuelle, la visualisation immersive, la réalité augmentée et la réalité mixte.



« Les discussions portant sur la révision d'une conception prennent une direction totalement différente par rapport aux commentaires de nos clients lors de révisions de plans, de rendus statiques ou de survols visuels animés. Les gens se mettent à parler de relations spatiales, de fonctions... C'est super ! »

– Taylor Cupp, Technologue, Mortenson Construction



Réalité virtuelle

La réalité virtuelle est une expérience entièrement immersive et hautement réaliste, où l'utilisateur porte un casque de visualisation qui le coupe du monde extérieur. Avec une technologie telle que Oculus Rift™ ou HTC VIVE™, les architectes et autres intervenants peuvent explorer un bâtiment virtuel en temps réel.



Visualisation immersive

La visualisation immersive offre une expérience similaire à la réalité virtuelle, sans casque de visualisation. Les utilisateurs peuvent choisir leur propre trajectoire et explorer un bâtiment sur un écran d'ordinateur ou un appareil mobile, et observer tous les points de vue et angles.



Réalité augmentée

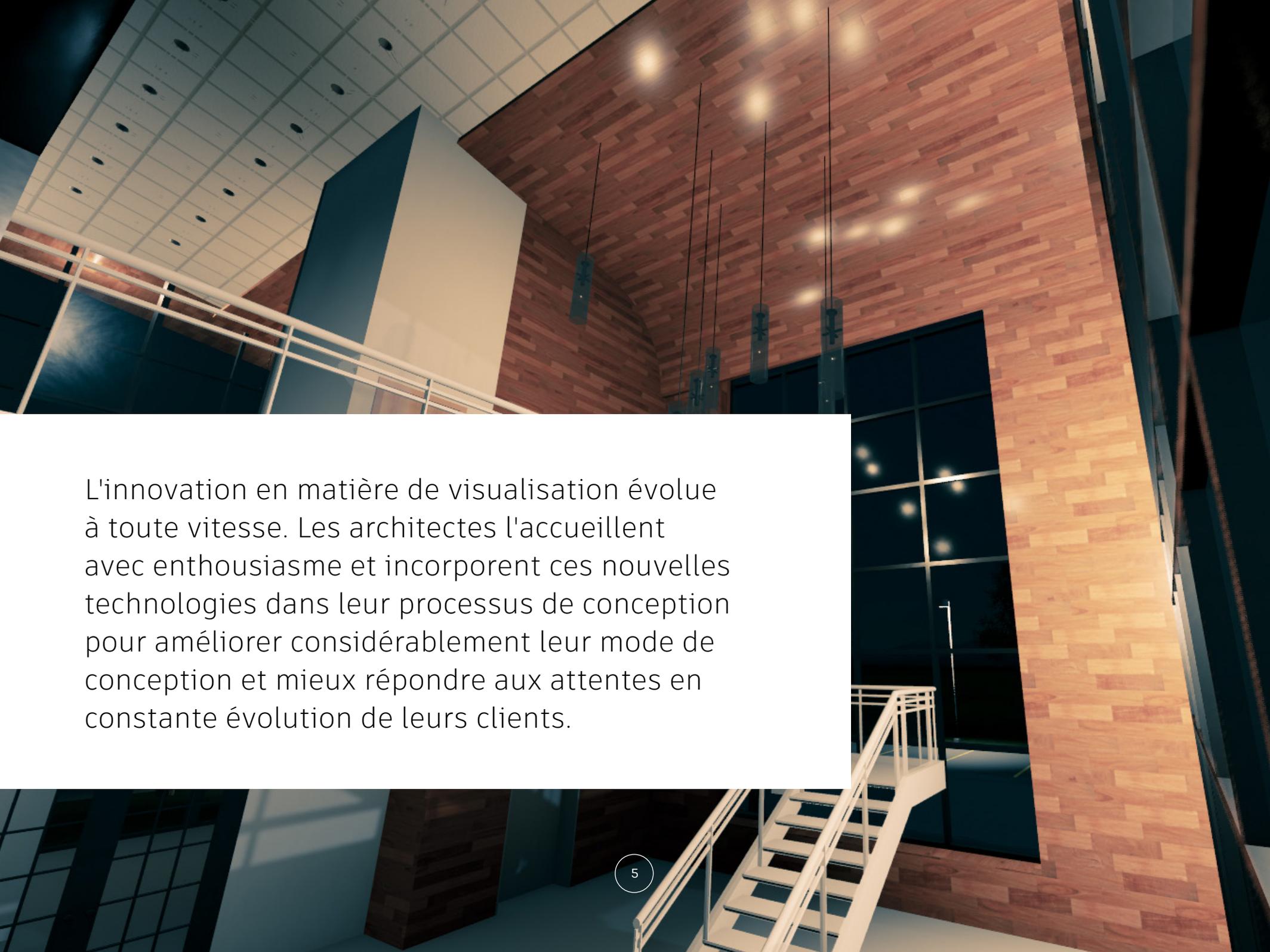
La réalité augmentée anime les données dans une scène réaliste sur des appareils plus petits, comme un téléphone ou une tablette. Cette technologie permet, par exemple, à deux ingénieurs de collaborer à distance sur une réparation. Elle est très populaire dans les jeux, comme Pokémon Go.



Réalité mixte

La réalité mixte est un mélange de réalité virtuelle et de réalité augmentée et superpose des objets virtuels dans le contexte du monde réel. Deux architectes peuvent communiquer dans un monde virtuel et collaborer sur un bâtiment virtuel dans un monde réel.





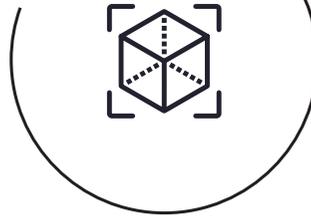
L'innovation en matière de visualisation évolue à toute vitesse. Les architectes l'accueillent avec enthousiasme et incorporent ces nouvelles technologies dans leur processus de conception pour améliorer considérablement leur mode de conception et mieux répondre aux attentes en constante évolution de leurs clients.

70 %



70 %
des architectes
américains ayant répondu
utilisent la virtualisation
en production ou
prévoient de le faire.

77 %



77 %
des architectes
américains ayant
répondu ont déjà utilisé
la technologie de
visualisation ou prévoient
de le faire.



D'ici
2020,
le marché des réalités
virtuelle, augmentée et
mixte atteindra
150
MILLIARDS DE \$.

* Source : <http://www.cgarchitect.com/2016/07/survey-results-vr-usage-in-arch-viz>

La visualisation immersive révolutionne l'architecture

De tous ces outils de visualisation, la visualisation immersive est l'un des plus accessibles pour les architectes, car elle ne requiert aucun matériel ni aucune formation spécifique. Elle est intuitive et facile à intégrer dans le processus de conception.

Elle permet aux architectes, aux clients et autres intervenants d'explorer une conception de façon unique, en plongeant virtuellement dans le projet. Désormais, les concepteurs peuvent tester de nouvelles idées, valider des décisions et ajuster des conceptions avec les différents intervenants, avant même le début de la construction, en passant facilement de leur modèle 3D à une visualisation immersive avancée.

La visualisation immersive fournit aux architectes un outil de présentation exceptionnel avec lequel, contrairement aux rendus et aux modèles 3D traditionnels, les clients et intervenants peuvent interagir en temps réel pour explorer et découvrir les conceptions.



« La visualisation est importante. Il est absolument essentiel que les personnes comprennent ce qu'elles regardent et puissent contribuer de manière significative à la discussion. Il est important que les experts comme les non-experts puissent obtenir des données exploitables à partir de ce qu'ils voient. »

– Matthew Krissel, Partenaire, KieranTimberlake



Six bonnes pratiques pour exploiter toute la puissance de la **visualisation immersive**



Accélérez les itérations, les validations et les décisions

Les outils de visualisation immersive permettent aux architectes d'apporter des itérations rapides à leur modèle BIM et de voir immédiatement les effets de leur décision dans un contexte réaliste. Les architectes peuvent approuver leurs choix et observer les conséquences de petites modifications sur l'esthétique globale du projet.

Avec la visualisation immersive, les architectes peuvent plonger dans leur projet pour vérifier les points de vue et les angles de vision ou tester de nouvelles idées, tout en évitant un travail répétitif coûteux. Par de rapides itérations complémentaires, les architectes se placent dans de meilleures dispositions pour déceler les conséquences imprévues avant toute mise en oeuvre, ce qui permet d'éviter de mauvaises surprises.

Aucun modèle BIM, ni rendu statique ne fournit aux architectes ce degré et cette précision d'informations dans leur conception.

1



2

Découvrez votre projet sous tous les angles

Les outils de visualisation immersive permettent aux architectes et aux clients de mieux comprendre une conception du point de vue de l'occupant. Avec la visualisation immersive, les architectes peuvent tester la fonctionnalité d'un espace pour mieux comprendre comment certaines tâches peuvent être facilitées, mises en œuvre ou éventuellement entravées par des éléments ou des décisions de conception.

Les architectes peuvent utiliser les outils de visualisation immersive lors de la conception d'un hôpital pour identifier précisément l'emplacement optimal de l'équipement médical vital, ou pour évaluer l'espace du point de vue d'une personne en fauteuil roulant pour vérifier le respect des réglementations.





3

Tirez pleinement profit de la collaboration

La visualisation immersive permet à l'équipe de conception étendue (architectes, prestataires, ingénieurs, agents du bâtiment, locataires potentiels et propriétaires) d'observer un modèle à partir de différents points de vue pour mieux comprendre l'intention de l'architecte et identifier d'éventuelles erreurs.

En examinant le projet à partir de points de vue partagés, les différents acteurs peuvent mieux comprendre la conception et l'affiner. En vérifiant la conception en contexte, l'équipe étendue peut discuter de tous les éléments, qu'il s'agisse de la structure, de l'électricité et de la plomberie, pour s'assurer que tous les intervenants sont d'accord avant que la construction commence.



Intégrez facilement la réalité virtuelle

Les outils de visualisation immersive permettent également aux utilisateurs de placer leur projet dans la réalité virtuelle à l'aide du matériel spécifique (ex : lunettes VR).

Revit Live, associé à la réalité virtuelle, permet ainsi en deux clics d'étendre l'expérience immersive et interactive : se déplacer dans la scène, dans une pièce, etc. En répliquant les mouvements du monde réel, ce type de réalité virtuelle rend l'environnement virtuel plus réaliste qu'un environnement autonome ou qu'une position de réalité virtuelle assise ou debout.



« [Les architectes] trouveront rapidement de véritables avantages qui leur feront dire, « Oh, je n'avais pas compris que ça rendrait comme ça. Reprenons les plans ou les sections et voyons comment ça se combine. » Cela devient une partie intégrée et transparente du processus de révision. »

– Efrie Friedlander, Chercheur architectural, KieranTimberlake

Augmentez vos marges

Avec des outils de visualisation comme Revit Live, les architectes peuvent rapidement et facilement créer d'innombrables visualisations immersives tant pour la validation que la révision de projet. Lorsque les clients et les intervenants peuvent voir le projet sous tous les angles avant la construction, ils peuvent demander des modifications et des ajustements très tôt dans le processus de conception. Ceci permet de réduire les cycles de conception et le recours à un éventuel travail répétitif coûteux durant la construction.

Grâce à la suppression des coûts supplémentaires, à la réduction du nombre de cycles de conception et à la réduction du travail répétitif durant la construction, les architectes peuvent réaliser une meilleure marge bénéficiaire sur chaque projet, tout en ayant des clients plus satisfaits.

5



6

Etendez les workflows BIM

Désormais, vous pouvez facilement étendre vos workflows BIM à la visualisation immersive. De nombreux outils offrent un workflow simple à partir d'un outil de modélisation 3D, comme Revit, qui est utilisé comme plate-forme unique d'informations où toutes les données sont hébergées, des volumes schématiques aux détails de construction. Les outils de visualisation immersive tels que Revit Live se connectent directement à Revit, offrant ainsi un accès rapide et immersif à la conception de projet à tous, à tout moment et quel que soit l'appareil.

Revit Live permet également aux architectes de transférer des données BIM et d'y accéder dans leur visualisation. Par exemple, les utilisateurs peuvent cliquer sur un dispositif d'éclairage pour accéder aux métadonnées et analyser des facteurs comme le coût et le type de matériaux pour faciliter les discussions de révision de conception avec les différents intervenants. Par exemple, un architecte et un client peuvent discuter de la gamme de matériaux afin d'optimiser le coût sans sacrifier le côté esthétique.

Avec Autodesk® Revit® Live, c'est possible

Autodesk® Revit® Live est un service cloud de visualisation immersive qui permet aux architectes de transformer leurs modèles Autodesk® Revit® ou Autodesk® Revit® LT en expériences interactives.

Le workflow entre Revit ou Revit LT et Revit Live est étonnamment simple. Une fois installé, le service Revit Live est accessible directement dans Revit ou Revit LT, sans formation ou assistance d'un spécialiste de la visualisation. En un clic, les modèles sont envoyés dans le cloud pour être traités rapidement.

Les données importantes du modèle Revit de l'utilisateur sont automatiquement transférées et optimisées dans Revit Live. Au fur et à mesure qu'un utilisateur explore le modèle, il peut interagir avec les données BIM lorsque les portes s'ouvrent, que les feuilles ou les personnages bougent, et que les lumières s'allument automatiquement.

Avec les outils d'édition, les architectes peuvent personnaliser la visualisation pour la révision client en définissant des points de navigation, en ajustant l'éclairage en fonction de l'emplacement, et en appliquant un style de rendu pour les présentations.

Les utilisateurs peuvent parcourir leur modèle sur un ordinateur de bureau ou un appareil mobile et partager leurs conceptions avec les autres intervenants via une application gratuite. Ils peuvent recevoir des commentaires instantanés des clients et apporter des modifications à leur modèle Revit pour refléter la vision du client.

Les architectes peuvent également transférer leur modèle Revit Live dans la réalité virtuelle à l'aide d'un casque adapté pour une expérience encore plus réaliste. Ils peuvent facilement explorer la conception et approuver les décisions de conception avant la construction, éliminant les retards et le travail répétitif coûteux.

Transformez votre processus de conception

Du débutant au directeur d'une entreprise, n'importe quel architecte peut utiliser les outils de visualisation pour améliorer le processus de conception, créer de meilleurs projets et améliorer la satisfaction de leurs clients.

Si votre entreprise a déjà investi dans une méthodologie BIM, l'heure est venue d'augmenter la valeur de votre modèle et d'incorporer la visualisation immersive à votre processus de conception. Essayez Revit Live dès aujourd'hui.

Découvrez la puissance de Revit Live avec le guide des meilleures pratiques techniques et le jeu de données de démo

AUTODE.SK/IMMERSIVE



Autodesk et le logo Autodesk sont des marques commerciales déposées ou des marques de Autodesk, Inc., et/ou de ses filiales et/ou aux Etats-Unis et/ou 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 à tout moment et sans préavis l'offre sur ses produits et ses services, les spécifications de produits, ainsi que ses tarifs. Autodesk ne saurait être tenue responsable des erreurs typographiques ou graphiques susceptibles d'apparaître dans ce document. © 2017 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.

Autodesk and the Autodesk logo, are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2017 Autodesk, Inc. All rights reserved.