

# Cinq bonnes raisons d'associer les produits Autodesk AutoCAD Civil 3D et InfraWorks 360 pour une Conception améliorée



Horrocks Engineers a créé ce modèle de projet de pont potentiel traversant le fleuve Colorado, près de Laughlin, dans le Nevada. AutoCAD Civil 3D et InfraWorks 360 ont tous deux été utilisés dans ce projet.

Le duo dynamique d'outils AutoCAD Civil 3D et InfraWorks 360 constitue une association puissante permettant d'améliorer l'efficacité du workflow pour la conception d'infrastructures. L'équipe de rédaction de Informed Infrastructure a récemment effectué une analyse comparative détaillée ([www.v1-education.com](http://www.v1-education.com)) sur l'utilisation combinée de ces deux outils, qui met en évidence les économies de temps réalisées et les workflows utilisés par plusieurs réviseurs indépendants sur des exemples de projets. Le résumé ci-après décrit en cinq points les principaux bénéfices offerts par la combinaison de ces deux outils en matière de workflow et d'aperçu, de la phase de conception préliminaire jusqu'à la phase de documentation du projet final.

## 1. CONCEPTION EN CONTEXTE

InfraWorks 360 Model Builder permet d'accéder rapidement à des données réelles afin de vérifier les conditions et les projets actuels dans leur contexte. Ce répertoire de données accélère

considérablement la phase de collecte des données afin de concevoir dans les conditions réelles, dès le début du projet.

La vue 3D en contexte de l'espace de travail du projet permet aux maîtres d'ouvrage de mieux présenter l'intention du concepteur et d'obtenir les approbations initiales des principales parties prenantes du projet et du public. Lors des réunions, cette fonctionnalité de visualisation rapide permet d'avancer à bon rythme dans la mesure où elle facilite l'obtention d'un consensus sur la conception.

La réalisation d'une conception en contexte dès le début aboutissant à un modèle détaillé à partager bouleverse

les workflows précédents qui consistent à commencer par une conception 2D puis (si le budget le permet) à intégrer celle-ci dans un logiciel 3D et, dans de nombreux cas, à engager des experts en visualisation 3D pour créer des rendus et des animations. Au contraire, InfraWorks 360 repose exclusivement sur un processus 3D. Les données peuvent également être transférées dans Civil 3D pour bénéficier de ses fonctionnalités de conception détaillée.

« La modélisation 3D bouleverse tout, notamment en ce qui concerne la puissance croissante de nos ordinateurs et la possibilité d'accéder aux modèles depuis nos appareils mobiles », déclare Chris Herrera, président et stratège



La modélisation 3D bouleverse tout, notamment en ce qui concerne la puissance croissante de nos ordinateurs et la possibilité d'accéder aux modèles depuis nos appareils mobiles. Pouvoir visualiser un élément du modèle en contexte sur site est incroyable.

—Chris Herrera, Président et stratège BIM, Galt Design Group



COWI (Oslo, Norvège) a rationalisé sa conception d'autoroutes à l'aide d'InfraWorks 360 en incluant les conditions existantes afin de planifier et de visualiser une nouvelle autoroute majeure en Norvège.

COWI

BIM chez Galt Design Group. « Pouvoir visualiser un élément du modèle en contexte sur site est incroyable. »

## 2. ÉCONOMIES DE TEMPS

Lorsqu'il est associé à AutoCAD Civil 3D, InfraWorks 360 permet des économies de temps importantes en ce qui concerne les processus de planification, de conception et de conception détaillée. Les réviseurs ont pu rapidement créer la modélisation du contexte ainsi que des présentations visuelles de haute qualité de la conception intégrée dans l'environnement existant du projet.

« InfraWorks 360 m'a permis de diviser le temps de conception préliminaire par deux », a déclaré Heidi Boutwell, responsable du contenu de l'infrastructure chez CADLearning. « De plus, j'ai pu créer une vidéo 3D incroyable que je peux montrer au client pour lui vendre le projet. »

AutoCAD Civil 3D permet aux utilisateurs d'exercer un contrôle infini sur des fonctions telles que la géométrie de route 3D, grâce à laquelle ils peuvent ajuster le profil en long, ajouter des détails au profil en travers type et adapter les talus à l'assainissement le long de la route. Grâce aux relations interactives et dynamiques, il est possible d'ajuster sans avoir à revenir en arrière et à recréer le modèle pour différents scénarios de conception.

L'association d'InfraWorks 360 et de Civil 3D permet l'ajustement et l'amélioration rapides de la conceptualisation au fur et à mesure de l'avancée de la conception.

## 3. WORKFLOWS AVANCÉS

L'interopérabilité des workflows entre ces deux produits constitue l'un des facteurs clés de la bonne réussite de leur intégration. La capacité à travailler sur un projet de conception, en passant facilement d'un produit à l'autre, permet à chaque conception de bénéficier des forces respectives des deux modules. De même, la totalité de l'équipe peut y accéder dans l'environnement de conception de son choix.

InfraWorks 360 inclut des fonctionnalités de conception précises et rapides ainsi que des graphiques 3D exceptionnels. Il ne s'agit cependant pas d'un outil de documentation. Il permet de réaliser des économies de temps et d'argent à l'étape préliminaire d'une conception de projet. Toutefois, afin d'envoyer cette conception au niveau local ou régional pour révision, les utilisateurs doivent l'importer dans AutoCAD Civil 3D pour la développer. Civil 3D est l'outil destiné à la création des plans et à l'ajustement de la conception.

InfraWorks 360 permet notamment de maintenir les membres de l'équipe et

“

InfraWorks 360 m'a permis de diviser le temps de conception préliminaire par deux. De plus, j'ai pu créer une vidéo 3D incroyable que je peux montrer au client pour lui vendre le projet.

—Heidi Bootwell, responsable du contenu de l'infrastructure chez CADLearning

les parties prenantes informés et de garantir leur implication tout au long du processus de conception. L'implication dès le début du projet et l'interaction avec un modèle peuvent mener à des économies de coût importantes. En effet, un consensus est plus rapidement atteint, le nombre de demandes de modification est réduit et le temps nécessaire à l'approbation du projet est rationalisé.



Je trouve très bien que toutes les normes soient intégrées à InfraWorks 360. Vous pouvez réaliser la présentation, obtenir des informations préliminaires [...] et commencer à travailler dessus immédiatement avec les personnes impliquées.

—Chris Herrera, Président et stratégeste BIM, Galt Design Group

#### 4. AMÉLIORATION DES COMMUNICATIONS

Tirer parti des dernières technologies permet de mieux comprendre et d'élaborer de manière plus efficace l'infrastructure sans avoir à renoncer aux processus traditionnels. Nous pouvons à présent modéliser, simuler et analyser une conception pour l'améliorer et emporter ces mêmes modèles sur le terrain pour présenter la conception en contexte. Le modèle peut également servir à la commande des machines par GPS, ce qui garantit la précision tout en réduisant les délais ainsi que les coûts de la main d'œuvre. Certaines personnes

utilisent même des casques de réalité virtuelle et de réalité augmentée pour mieux évaluer les futures constructions.

Dans le secteur du génie civil, l'adoption de la conception basée sur un modèle et des workflows BIM ne se fera pas sans période de transition. Les processus papier existants entravent les processus de conception innovants. L'abandon des anciens processus permettra de nouvelles avancées. En permettant aux utilisateurs de travailler en 2D et en 3D, AutoCAD Civil 3D offre l'interopérabilité entre les workflows BIM.

#### 5. RÉSULTATS DU PROJET AMÉLIORÉS

InfraWorks 360 inclut la conception basée sur des règles avec des outils analytiques intégrés afin de faciliter le processus de conception pour les infrastructures civiles, permettant ainsi aux équipes d'évaluer davantage d'options. Les outils plus automatisés d'analyse et de simulation constituent un changement majeur introduisant une toute nouvelle approche en matière de conception d'infrastructure civile qui rationalise, automatise et réinvente les processus de conception traditionnels. Les nouvelles fonctionnalités contribuent à ce changement, en tirant parti des avantages du cloud en matière de puissance de traitement, de stockage et de partage.

InfraWorks 360 permet également d'accéder aux données concernant le site du projet et d'explorer ou d'évaluer les possibilités de conception suffisamment tôt dans le processus. Il inclut des outils de conception de route, d'assainissement et de pont intégrant des normes de conception et de rationalisation du processus d'ingénierie préliminaire.

« Je trouve très bien que toutes les normes soient intégrées à InfraWorks 360 », ajoute Chris Herrera. « Cela vous permet de développer une route conformément à la norme AASHTO ou à une norme que vous pouvez adapter. Vous pouvez réaliser la présentation, obtenir des informations préliminaires de base, de longueur et de terrassement concernant la route et commencer à travailler dessus immédiatement avec les personnes impliquées. »

L'association de la fonction améliorée de modélisation 3D et d'une conception basée sur des normes permet au secteur de se rapprocher de l'idéal des véritables workflows BIM.

Consultez le fichier de référence complet à l'adresse [v1-education.com](http://v1-education.com) pour obtenir un crédit PDH accrédité AIA

POUR EN SAVOIR PLUS SUR INFRAWORKS 360, VISITEZ L'ADRESSE : [www.autodesk.com/infraworks](http://www.autodesk.com/infraworks)