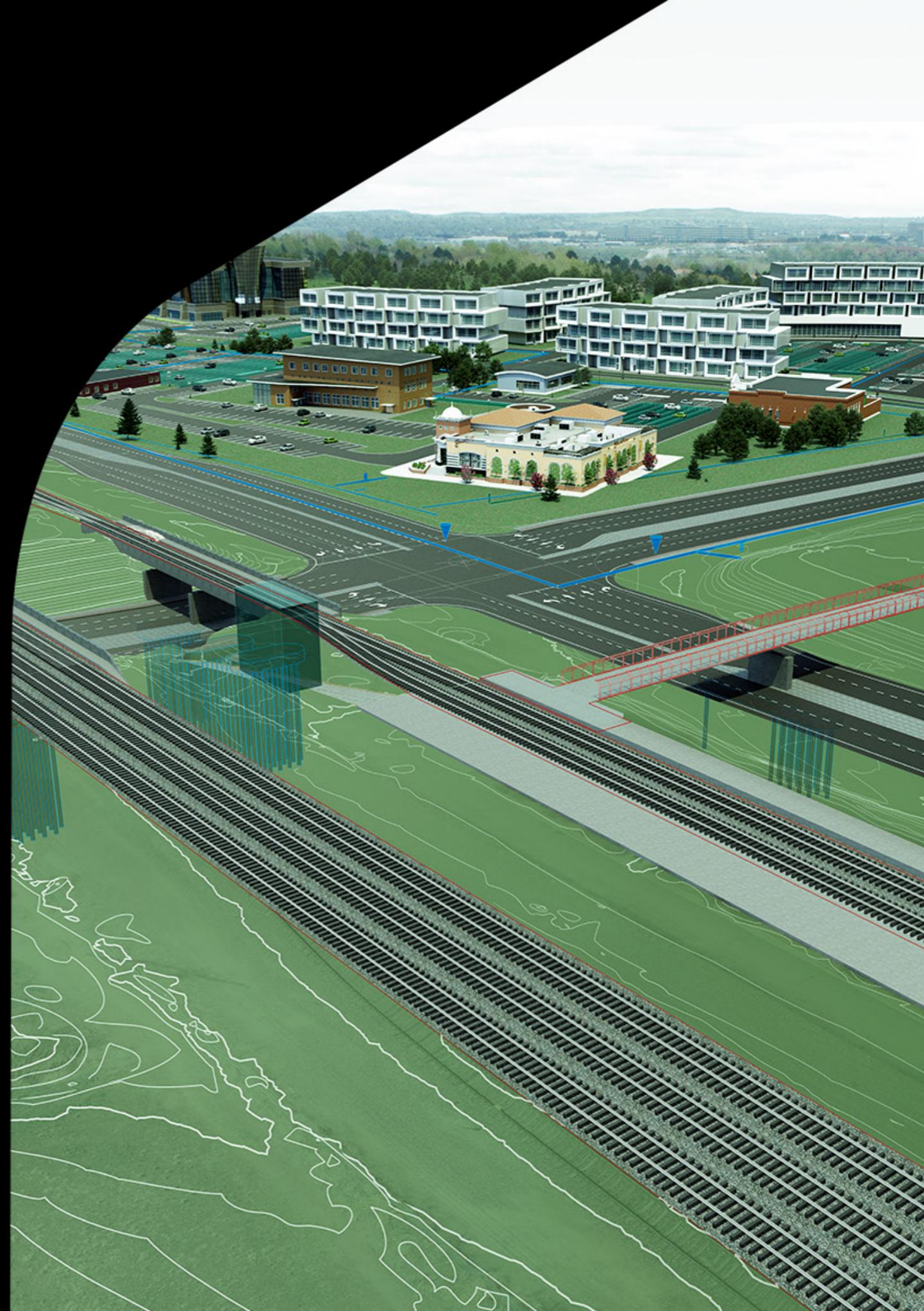




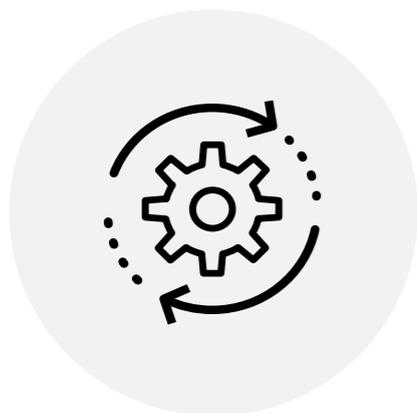
# BIM+SIG

La puissance combinée  
des informations  
de conception et de  
l'intelligence géospatiale



## Capitaliser sur la convergence

La puissance combinée de l'intelligence géospatiale et des informations de conception offre une meilleure visibilité sur les projets AEC dans leur globalité.



### Le SIG renseigne le BIM. Le BIM alimente le SIG.

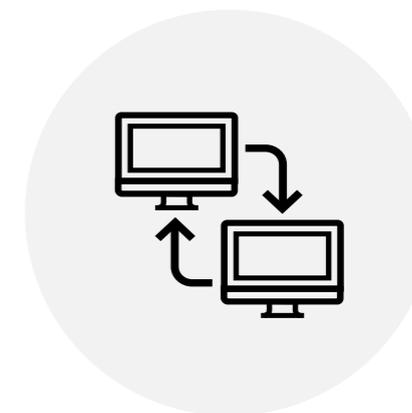
Le SIG renseigne le BIM en fournissant un contexte réel qui permet aux concepteurs et aux ingénieurs d'explorer et d'évaluer la conception et la construction d'un équipement dans son environnement.

Le BIM alimente le SIG avec des modèles précis et riches en informations qui peuvent être utilisés pour améliorer la maintenance et l'exploitation globales des équipements.



### Mieux appréhender le monde réel

La fusion du BIM et du SIG permet de concevoir un modèle contextuel fiable qui rassemble des informations géographiques et des données de conception de projet pour mieux cerner l'interaction entre les différents équipements dans l'environnement réel, à la fois naturel et construit.



### Concilier développement et durabilité

Pour relever les défis macro-économiques d'aujourd'hui et fournir des équipements plus durables et résilients, nous devons optimiser le partage transparent des données et des informations entre les processus de conception BIM et les technologies SIG.

En éliminant les barrières, nous serons en mesure de planifier, de concevoir, de construire et de gérer les équipements en limitant leur impact social, économique et environnemental.

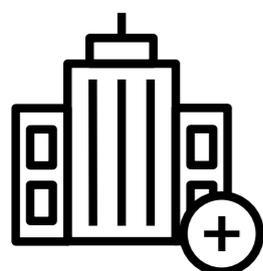
1

2

3

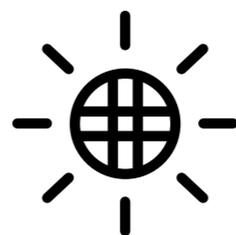
# Impératifs

Le monde évolue rapidement. Les chiffres parlent d'eux-mêmes :



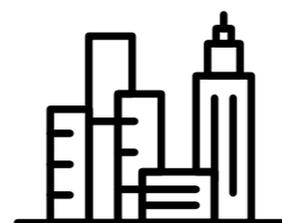
**200 k**

Nombre de personnes migrant vers les villes chaque jour



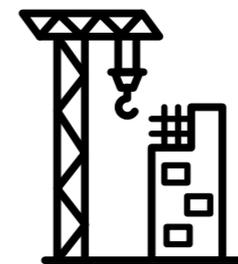
**6,3 G**

Population urbaine estimée en 2050, soit une augmentation de 75 % par rapport à 2010 (3,6 milliards)\*



**15 T\$**

Hausse prévue de la production mondiale dans le secteur de la construction d'ici 2025, soit le double de la production actuelle



**13 k**

Nombre de bâtiments construits chaque jour, avec une demande en progression constante



**3,7 T\$**

Dépenses d'infrastructure requises pour répondre à la demande

Face à ces tendances, la capacité d'adaptation, d'anticipation et de préparation conditionne notre réussite. DE nouvelles approches sont nécessaires en matière de planification, de conception et de gestion des équipements.

1

2

3

# Impératifs

Pour répondre aux défis mondiaux, le secteur AEC a entamé une profonde transformation. Les enjeux sont de taille : dans un secteur où les projets se chiffrent en milliards de dollars, il est essentiel d'avoir accès aux données appropriées pour rationaliser les processus et prendre des décisions plus éclairées.

## Les chiffres sont révélateurs :



Jusqu'à **80 %** des projets AEC dépassent le budget alloué



Environ **20 %** des projets ne respectent pas leurs jalons



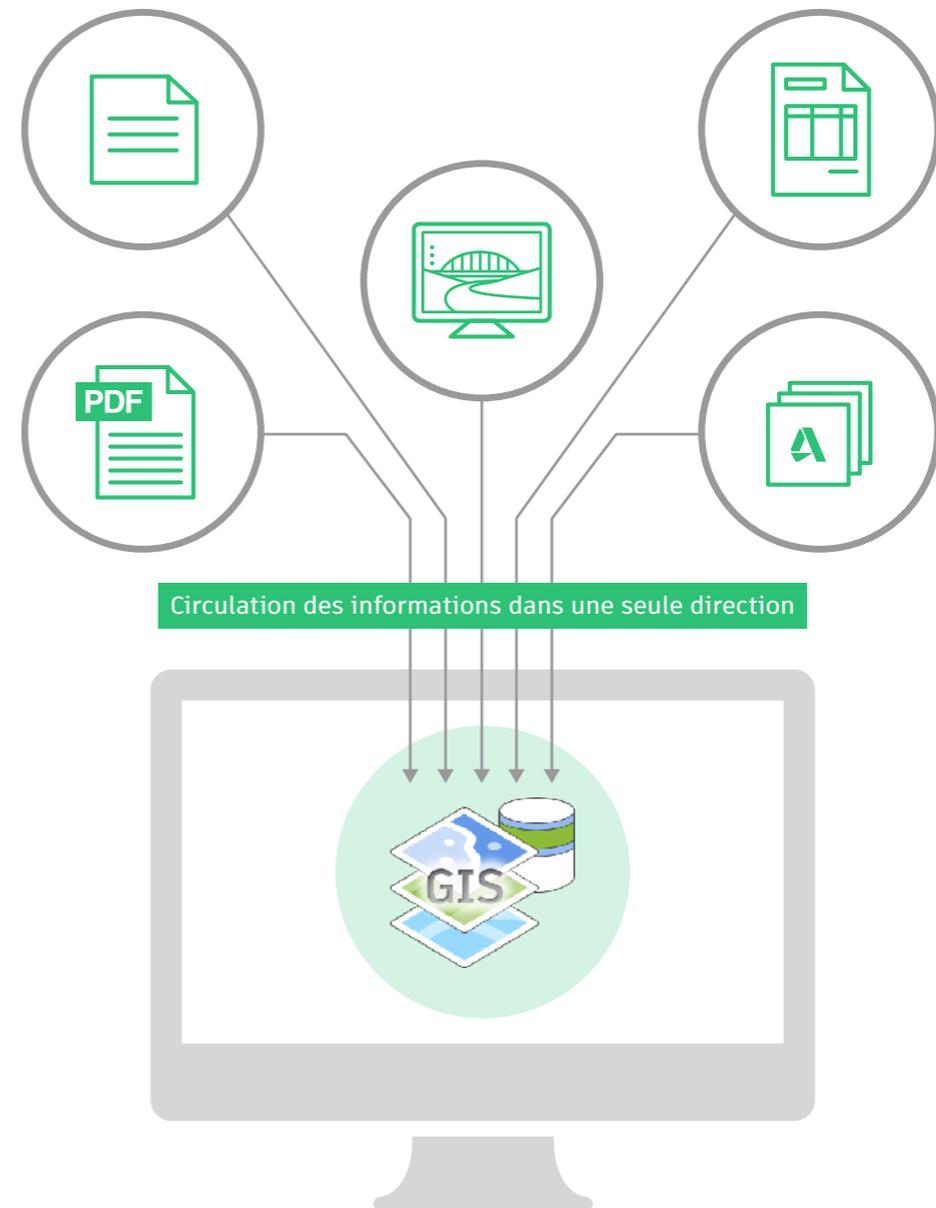
**52 %** des projets doivent faire l'objet de corrections par manque de données ou de communication



**35 %** des projets connaissent des retards et gaspillent des ressources en raison de conflits et de corrections

*L'adoption du numérique permet d'améliorer la prise de décision, l'efficacité opérationnelle, la gestion des ressources ainsi que la gestion des projets et des équipements.*

## Méthode de travail traditionnelle



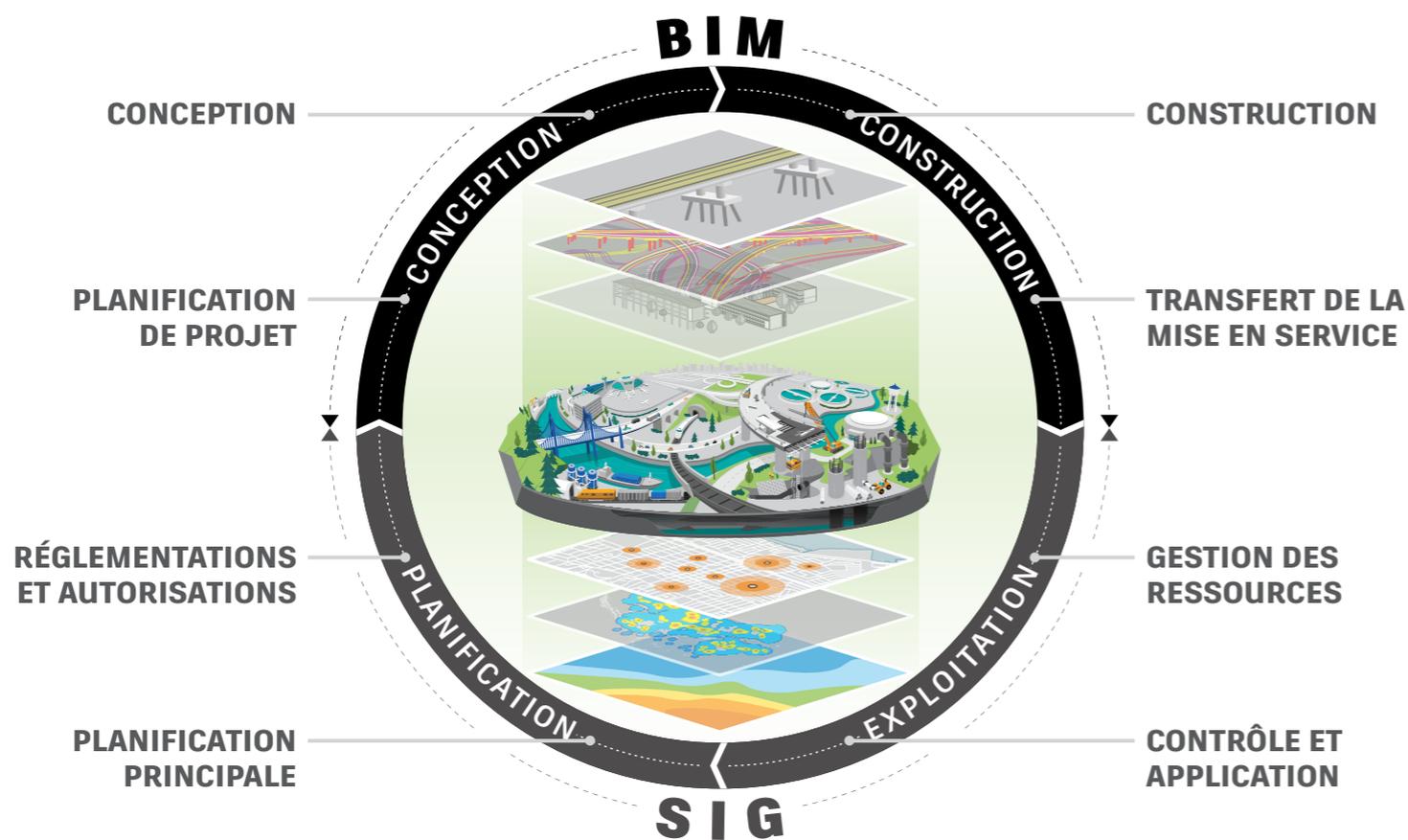
1

2

3

# Une nouvelle approche axée sur les données

Le secteur AEC doit adopter de nouvelles approches. L'intégration du BIM et du SIG offre la possibilité de travailler avec des workflows dans lesquels les données circulent de manière transparente entre les systèmes (voir illustration ci-dessous).



## Une collaboration fluide

Les professionnels SIG, les concepteurs et les ingénieurs collaborent plus efficacement tout au long du cycle de vie du projet.

## Une meilleure compréhension

Les membres de l'équipe sont en mesure de mieux appréhender les projets dans le contexte élargi des environnements naturels et construits pour analyser les impacts et envisager des alternatives.

## Une prise de décision plus efficace

Les parties prenantes peuvent s'appuyer sur les informations numériques tout au long du cycle de vie du projet. Elles sont davantage impliquées, la prise de décision est améliorée et les processus d'approbation sont accélérés.

## Résultats observés

Les parties prenantes du secteur AEC estiment que l'intégration du BIM et du SIG facilite la livraison des projets et optimise l'exploitation et la maintenance des équipements.



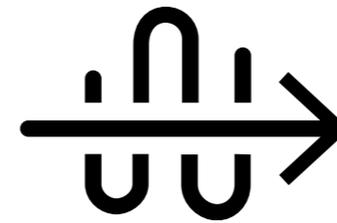
### Réduction des risques

**59 %** des entreprises pensent que l'intégration du BIM et du SIG réduit les risques à plusieurs niveaux, dont les retards dans les projets et les conflits entre la conception et l'exécution.



### Renforcement de la collaboration

**62 %** des entreprises ont mis en œuvre l'intégration du BIM et du SIG pour rationaliser la collaboration entre les équipes pluridisciplinaires.



### Amélioration du processus décisionnel

**55 %** des entreprises pensent que l'intégration du BIM et du SIG permet d'accéder à des informations plus précises et plus complètes sur les projets.



### Accélération de l'efficacité

**63 %** des entreprises ont adopté des solutions intégrant le BIM et le SIG pour améliorer l'efficacité des processus tout au long du cycle de vie des projets.

1

2

3

## Retour sur investissement

	RÉDUCTION MOYENNE DU TEMPS DE CONCEPTION	RÉDUCTION MOYENNE DU TEMPS DE CONSTRUCTION	RÉDUCTION MOYENNE DES COÛTS DANS LES PROJETS
 <p><b>Petits projets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moins de 10 km de long</li> <li>• Moins de 100 km<sup>2</sup> de superficie</li> </ul>	<b>22,2 %</b>	<b>45</b> JOURS	<b>5,9 %</b>
 <p><b>Grands projets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus de 10 km de long</li> <li>• Plus de 100 km<sup>2</sup> de superficie</li> </ul>	<b>28,3 %</b>	<b>90</b> JOURS	<b>13,1 %</b>

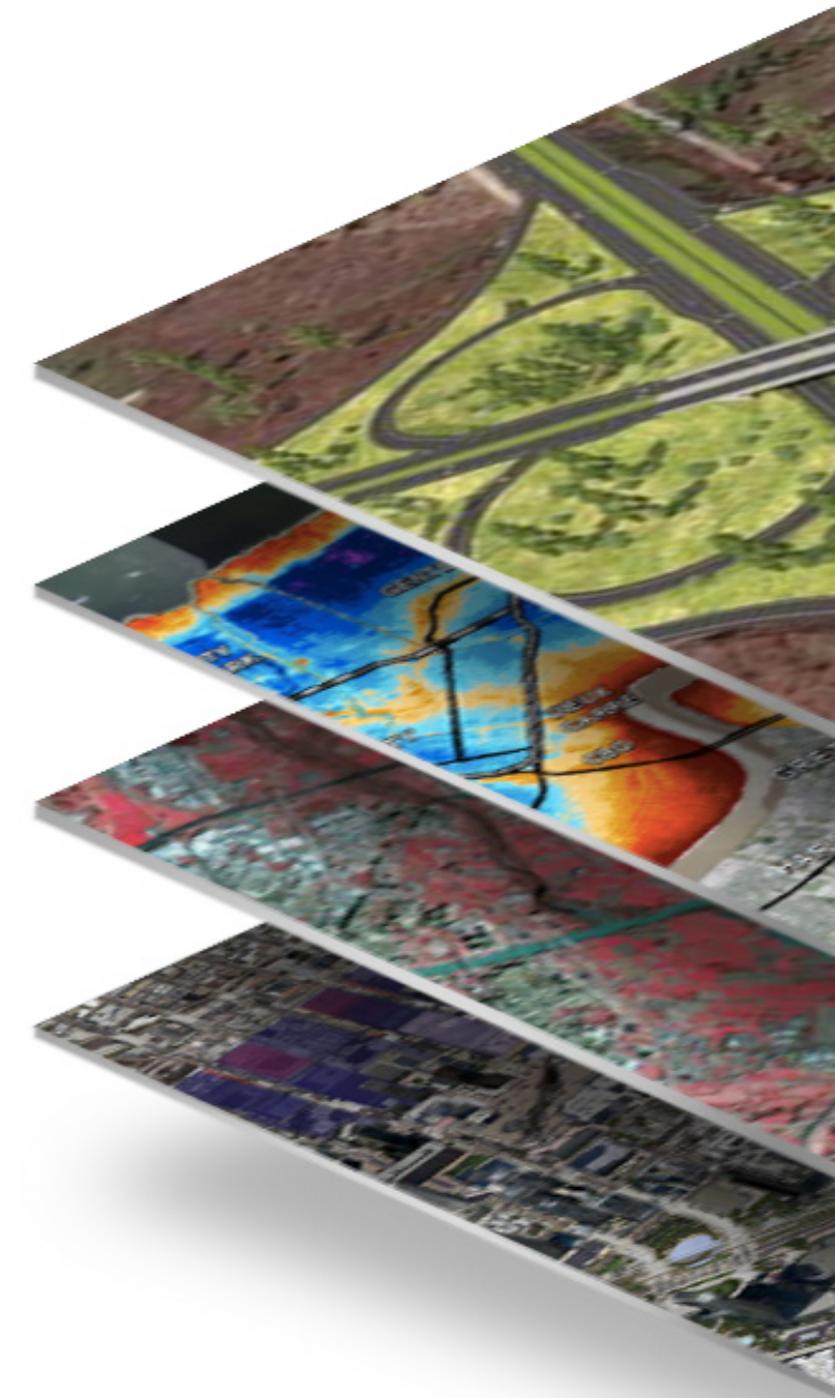
1

2

3

# Résultats opérationnels obtenus

DÉVELOPPEMENT DES ACTIVITÉS	EFFICACITÉ OPÉRATIONNELLE	RÉDUCTION DES RISQUES	SANTÉ, SÉCURITÉ ET DURABILITÉ
Élargissement et diversification des services	Amélioration de la collaboration	Amélioration de l'adhésion des parties prenantes	Optimisation de la durée de vie et de la résilience des équipements
Amélioration de la satisfaction	Réduction de la durée globale de conception	Réduction des erreurs et des corrections	Réduction de l'impact environnemental
Amélioration du taux de réussite	Amélioration de l'échange de données	Gestion de la complexité des projets	Utilisation optimisée des matériaux



# Transformation

Les leaders du secteur, Autodesk et Esri, s'associent pour placer les données BIM et SIG au cœur des projets.

## Avantages pour les maîtres d'ouvrage et les équipes de projets AEC :

- Workflows intégrés et collaboratifs favorisant les opportunités et l'innovation
- Meilleure compréhension des projets dans leur contexte
- Efficacité accrue
- Amélioration des résultats des projets
- Livraison et maintenance de bâtiments et d'infrastructures plus durables et résilients

 **AUTODESK**



1

2

3

4

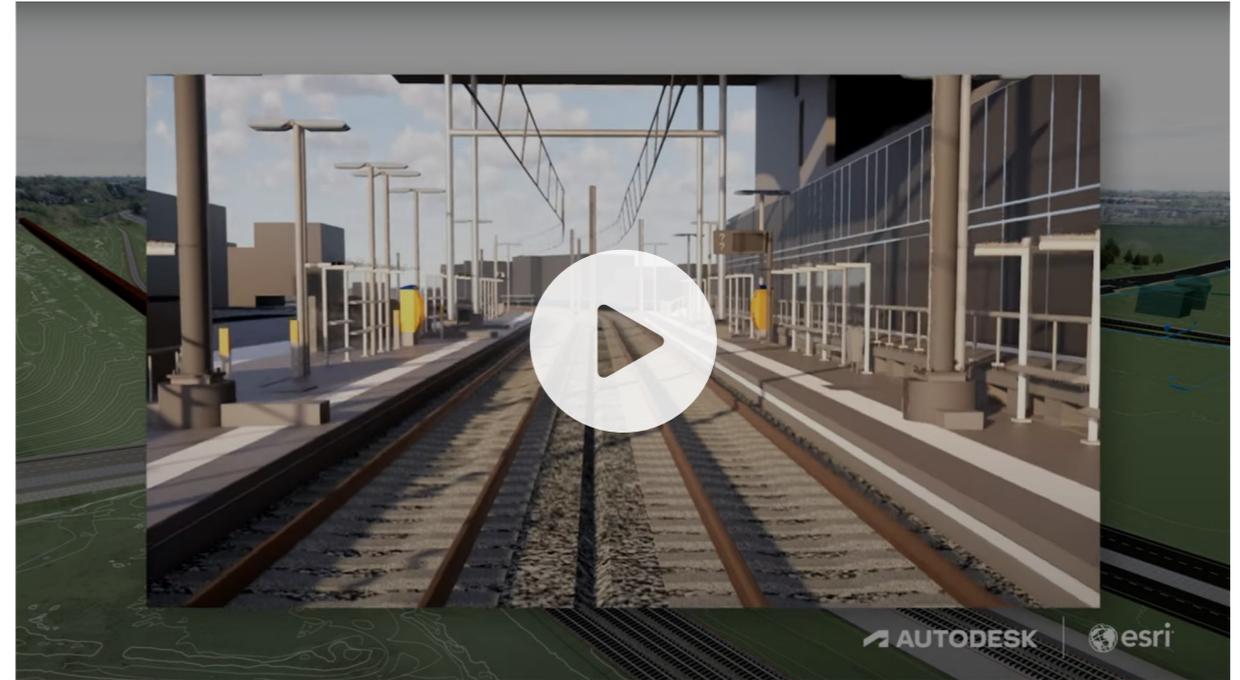
## Arcadis

“



*Le fait qu'il existe un partenariat entre ces deux fournisseurs (Autodesk et Esri) est primordial à nos yeux, car nous voulons connecter nos équipes.*

**François Appéré**  
Directeur de la plate-forme mondiale Autodesk,  
Arcadis



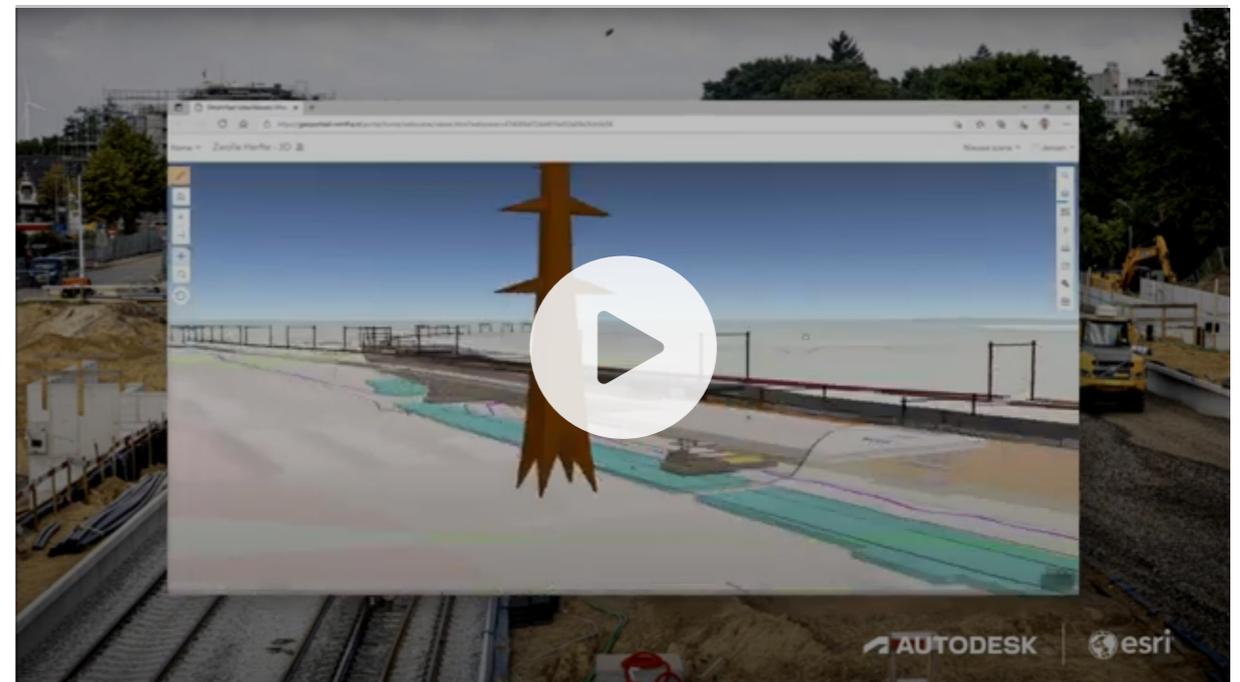
## VolkerWessels

“



*La connexion entre le BIM et le SIG présente des avantages indéniables.*

**Jeroen Tishauser**  
Ingénieur civil, VolkerWessels



1

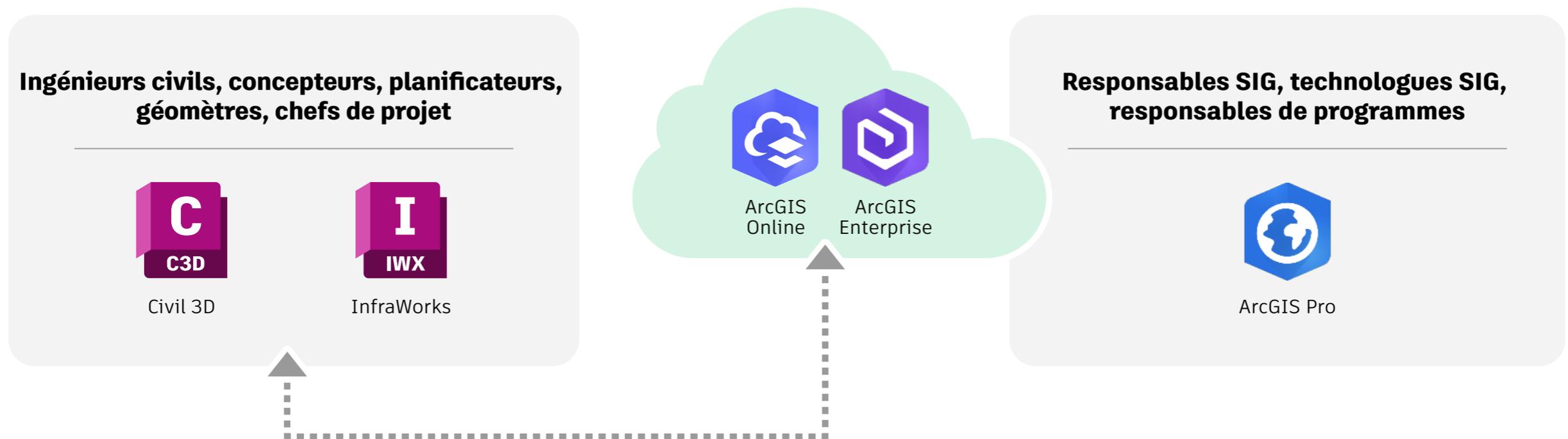
2

3

4

# Autodesk Connector for ArcGIS

Connecter Autodesk Civil 3D et Autodesk InfraWorks à la solution ArcGIS d'Esri a été la première étape du partenariat entre les deux entreprises.



1

2

3

4

## Collaboration BIM et SIG dans le cloud

La connectivité entre les clouds Autodesk Construction Cloud et ArcGIS d'Esri permet aux équipes AEC de visualiser et d'évaluer les informations du projet dans un contexte géospatial en profitant d'une expérience Web configurable.

Les maîtres d'ouvrage et les exploitants, les planificateurs, les concepteurs et les ingénieurs peuvent désormais collaborer plus facilement, gérer les risques et résoudre les problèmes de maintenance des équipements construits.

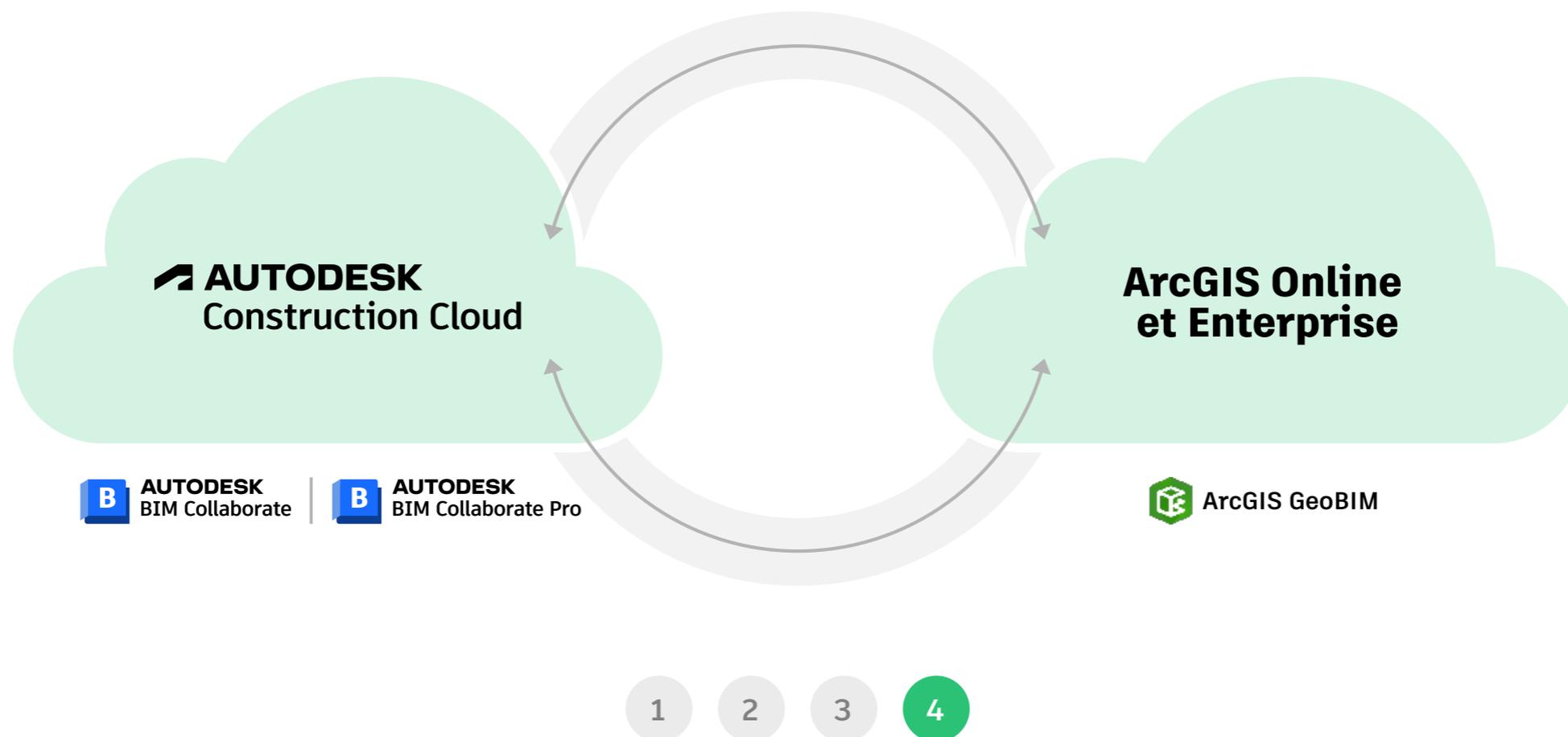
“



*La connexion entre Autodesk BIM Collaborate Pro et ArcGIS GeoBIM d'Esri offre la coordination nécessaire à nos équipes pour concevoir dans un contexte réel, car nous prenons en compte les données environnantes clés dans notre conception.*

**Darin Welch**

Vice-président associé, solutions pour les interactions géospatiales et virtuelles, HNTB



# Témoignages clients

## VolkerWessels | Innovateur BIM et SIG

L'intégration et la visualisation des données de conception et des données cartographiques apportent un nouvel éclairage sur la dimension géospatiale d'un projet.

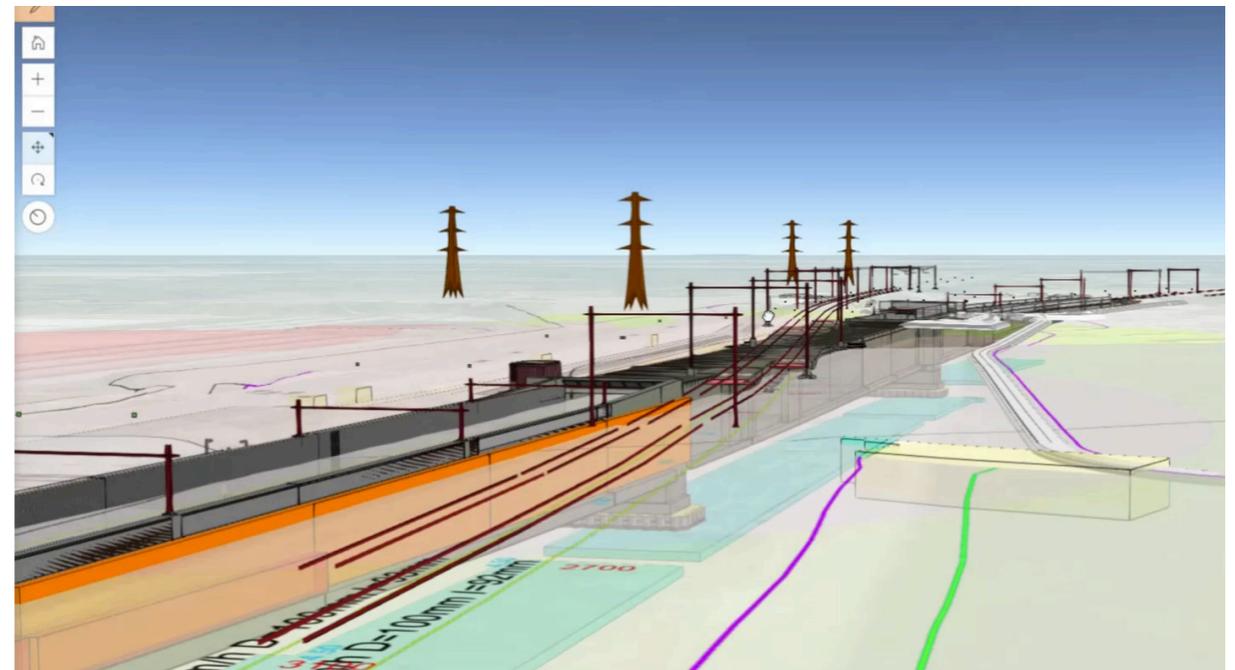
La possibilité d'intégrer la conception dans des cartes permet d'obtenir une cartographie plus précise et convaincante. Les données de logistique, de planification et d'inspection sont accessibles partout et à tout moment, ce qui évite aux membres du projet de perdre du temps à vérifier et à recueillir les informations auprès des différentes équipes. Avec l'intégration du BIM et du SIG, tous les membres de l'équipe peuvent visualiser les processus de planification avec un historique de partage pour rester informés de l'avancée du projet et des résultats attendus.

“



*Une approche intégrée du BIM et du SIG constitue le fondement d'une stratégie de projet efficace qui vise à rendre les données accessibles à toutes les parties prenantes.*

**Jeroen Tishauser**  
Ingénieur civil, VolkerWessels



1

2

3

# Témoignages clients

## Arcadis | Innovateur BIM et SIG

L'intégration d'informations provenant de différentes solutions logicielles peut prendre du temps et générer des redondances malgré les récentes avancées technologiques.

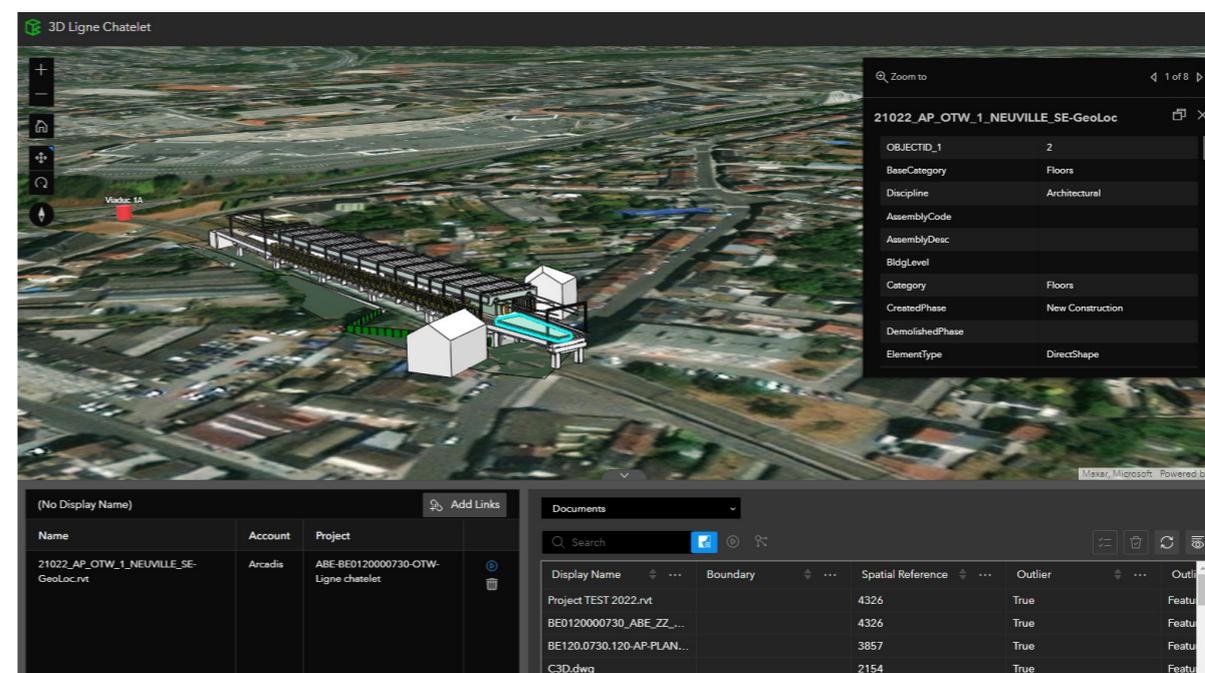
Arcadis a investi des efforts considérables dans l'utilisation de plates-formes d'intégration de données comme FME. L'ajout de l'automatisation à ses processus de transformation garantit que les informations de conception partagées via l'environnement SIG sont à jour et qu'elles apportent une valeur ajoutée à l'équipe. Il s'agit d'un aspect essentiel pour l'adoption à long terme et à grande échelle de nouveaux workflows numériques, car les utilisateurs consultent régulièrement le référentiel partagé pour accéder aux informations du projet.

“



*Les équipes ont souligné la nécessité de disposer de normes et d'accords solides pour connecter les informations de géolocalisation et de construction.*

**François Appéré**  
Directeur de la plate-forme mondiale  
Autodesk, Arcadis



1

2

3

# Témoignages clients

## HNTB | Innovateur BIM et SIG

HNTB, une entreprise américaine spécialisée dans les solutions d'infrastructures, a été parmi les premières à adopter la collaboration BIM et SIG intégrée dans le cloud dans le cadre d'un projet d'infrastructure aéroportuaire s'élevant à 1,4 milliard de dollars.

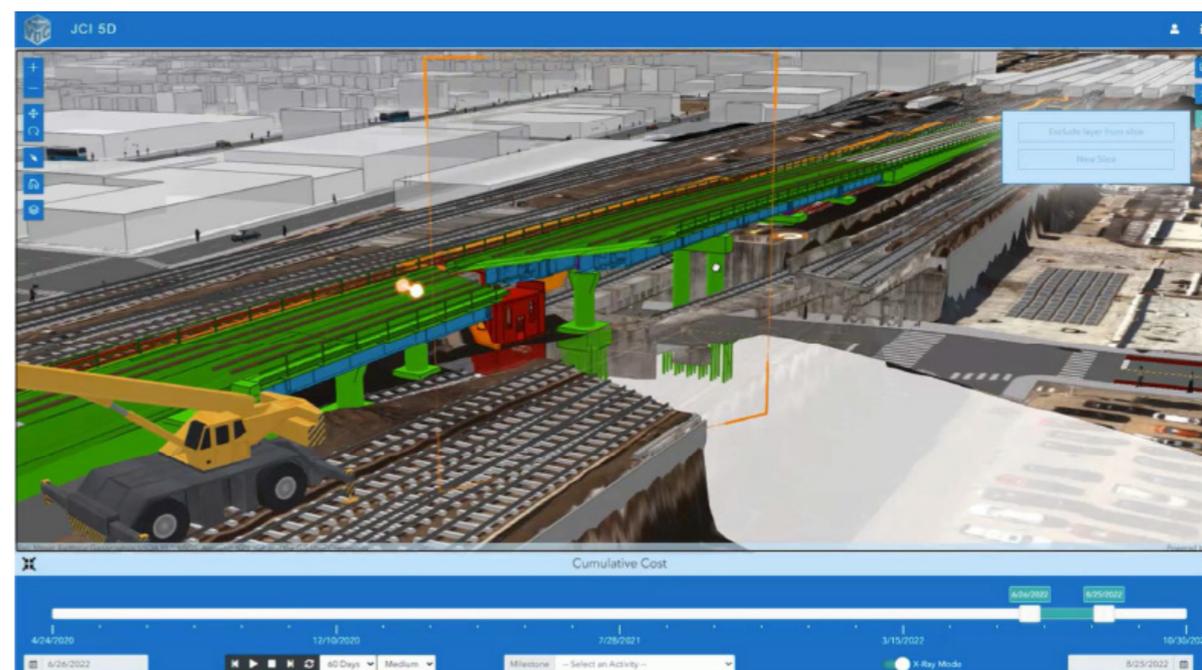
L'équipe de projet interne a utilisé le BIM et le SIG pour concevoir et construire un nouveau réseau de tunnels destiné aux services publics, aux bagages et aux passagers à l'aéroport international O'Hare de Chicago.

“



*Nous sommes à l'aube d'une révolution dans le secteur AEC qui va rationaliser notre manière de superposer, d'appréhender, de visualiser et d'analyser les données de conception d'infrastructures.*

**Darin Welch**  
Vice-président associé, solutions pour les interactions géospatiales et virtuelles, HNTB



1

2

3

# Transformation des workflows BIM et SIG

Ensemble, Autodesk et Esri associent la puissance du BIM et du SIG pour décupler le potentiel d'innovation des entreprises du secteur public, des exploitants et des équipes AEC à leurs côtés tout au long du cycle de vie des équipements.



Rendez-vous sur [www.autodesk.com/solutions/bim/bim-gis-integration](https://www.autodesk.com/solutions/bim/bim-gis-integration)



# Ressources

1. Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, Division de la population (2012) World Urbanization Prospects: The 2011 Revision : <https://www.pwc.com/sg/en/real-estate/assets/pwc-real-estate-2020-building-the-future.pdf>
2. Geospatial World—GIS and BIM Integration for Sustainable AECO Industry Practices, Survey 2021 : [https://s3.amazonaws.com/external\\_clips/attachments/4177991/original/Input\\_Integrated\\_GIS\\_and\\_BIM\\_E-book\\_-\\_FINAL.pdf](https://s3.amazonaws.com/external_clips/attachments/4177991/original/Input_Integrated_GIS_and_BIM_E-book_-_FINAL.pdf)