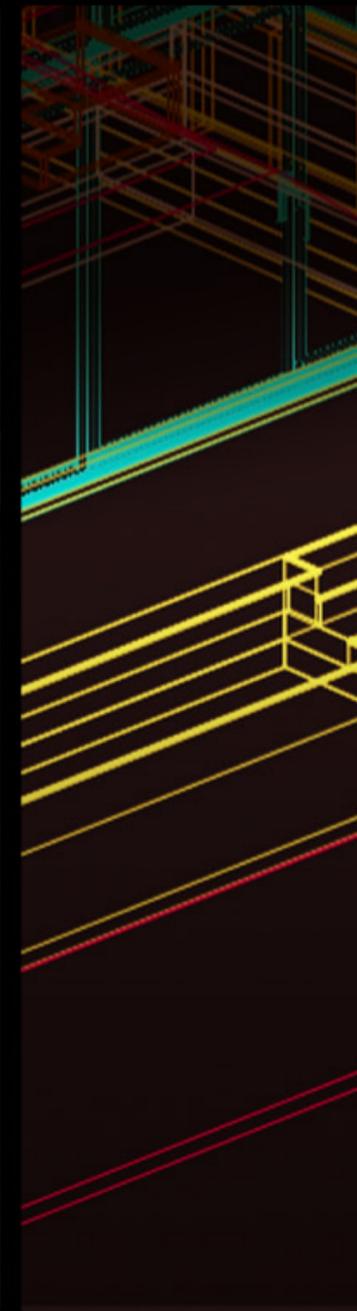




3 façons d'améliorer vos projets de construction avec la livraison numérique

Découvrez comment les workflows connectés peuvent aider votre entreprise à respecter les délais sans dépasser les budgets.



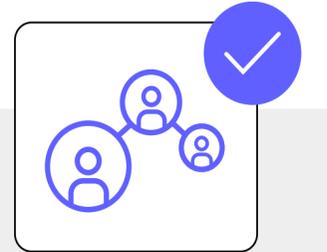
Introduction

Le moment est venu de faire évoluer la gestion des données de projet

Les projets de construction impliquent des opérations complexes et riches en données. Souvent, les workflows sont fragmentés et la documentation peu fiable, ce qui peut entraîner des erreurs et des retards. Ces problèmes d'efficacité sont généralement liés à la façon dont les équipes traitent les données.

Les données sont générées et transmises d'une personne à l'autre, de façon fragmentée. Elles sont transmises lors des étapes de planification, de conception et de construction, dans un ordre qui rappelle celui d'une chaîne de montage.

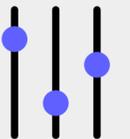
Mais les projets de construction sont bien plus complexes, de par leur nature dynamique et multidirectionnelle. Ils impliquent des équipes pluridisciplinaires qui doivent travailler en même temps pour assurer le respect de délais serrés. Les architectes, les ingénieurs du bâtiment, les maîtres d'œuvre et les maîtres d'ouvrage sont constamment confrontés à des changements imprévisibles, à des difficultés de communication et à un manque de visibilité sur les projets.



Le secteur AECO gère **149 %** de fichiers en plus par rapport aux autres secteurs¹

Les leaders de la construction consacrent **11,5** heures par semaine à la révision des données²

Le coût des données de mauvaise qualité s'élève à **88,69 milliards de dollars** dans le secteur³



¹<https://venturebeat.com/data-infrastructure/skyrocketing-aec-data-pushes-need-for-data-governance-best-practices/>

²<https://www.autodesk.com/blogs/construction/state-of-data-capabilities-in-construction/>

³https://constructioncloud.autodesk.com/rs/572-JSV-775/images/harnessing_the_data_advantage_in_construction_fmi_apac.pdf

La gestion fragmentée des données (modifications manuelles, communication morcelée, outils isolés) nuit à la fluidité nécessaire au bon déroulement des projets. Il existe pourtant une méthode de gestion plus efficace.

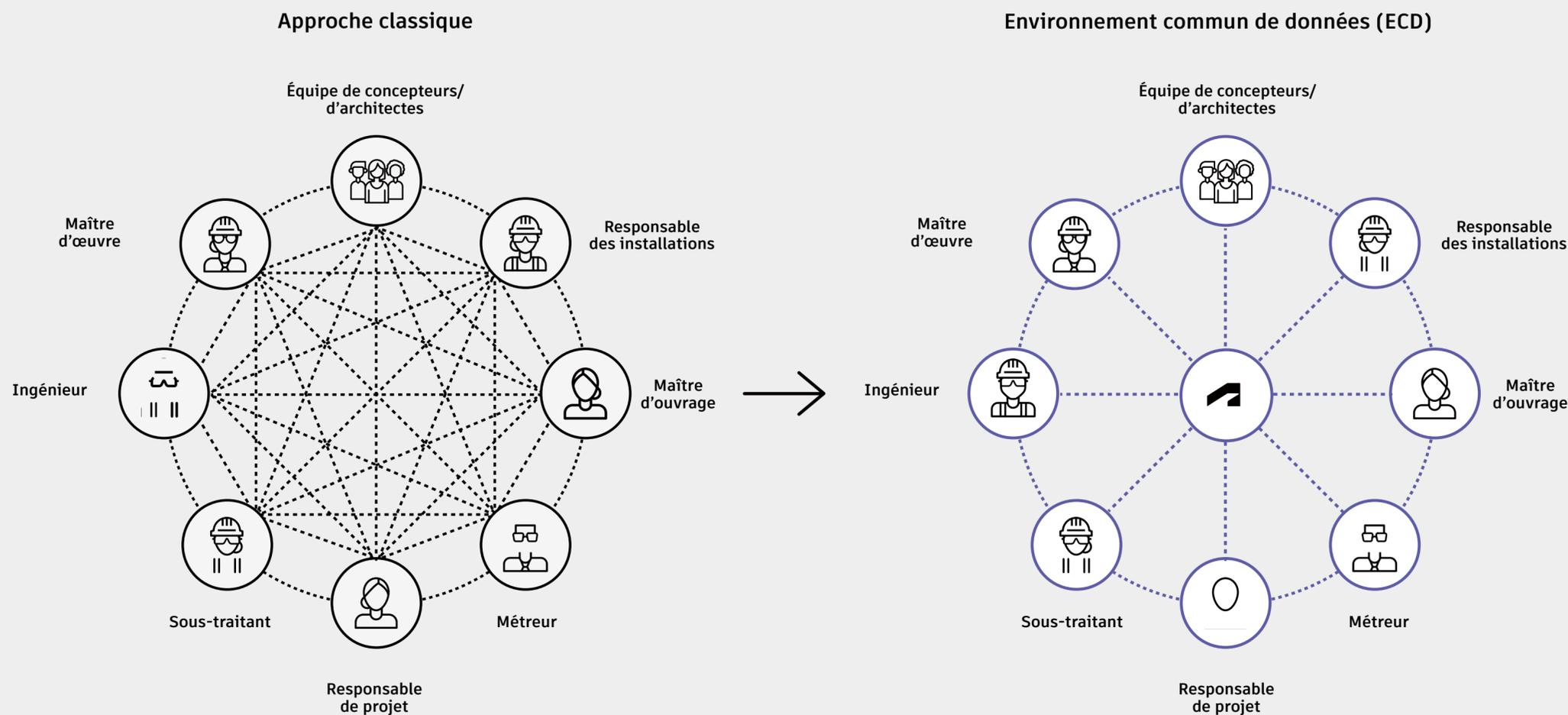
Toutes les équipes d'un projet doivent pouvoir synchroniser leur travail à tout moment et accéder aux informations dont elles ont besoin. Pour cela, les données du projet doivent être disponibles dans une source d'informations fiable et centralisée.

La livraison numérique de projets rassemble les données, les outils et les équipes

L'accès aux données doit favoriser le rapprochement des équipes, et non l'inverse. Alors, comment organiser les données provenant d'une multitude d'équipes et de sources tout en améliorant la collaboration ?

C'est là qu'intervient la livraison numérique de projets. Au lieu d'apporter un outil supplémentaire, elle offre un processus de collaboration basé sur le cloud qui connecte les équipes, les données et les workflows dans un environnement commun de données, tout au long du cycle de vie du projet. La gestion des données dans le cloud offre une visibilité en temps réel sur l'ensemble des mises à jour et des actions requises. Vous disposez ainsi d'une source d'informations fiable et centralisée pour unifier le travail de vos équipes.

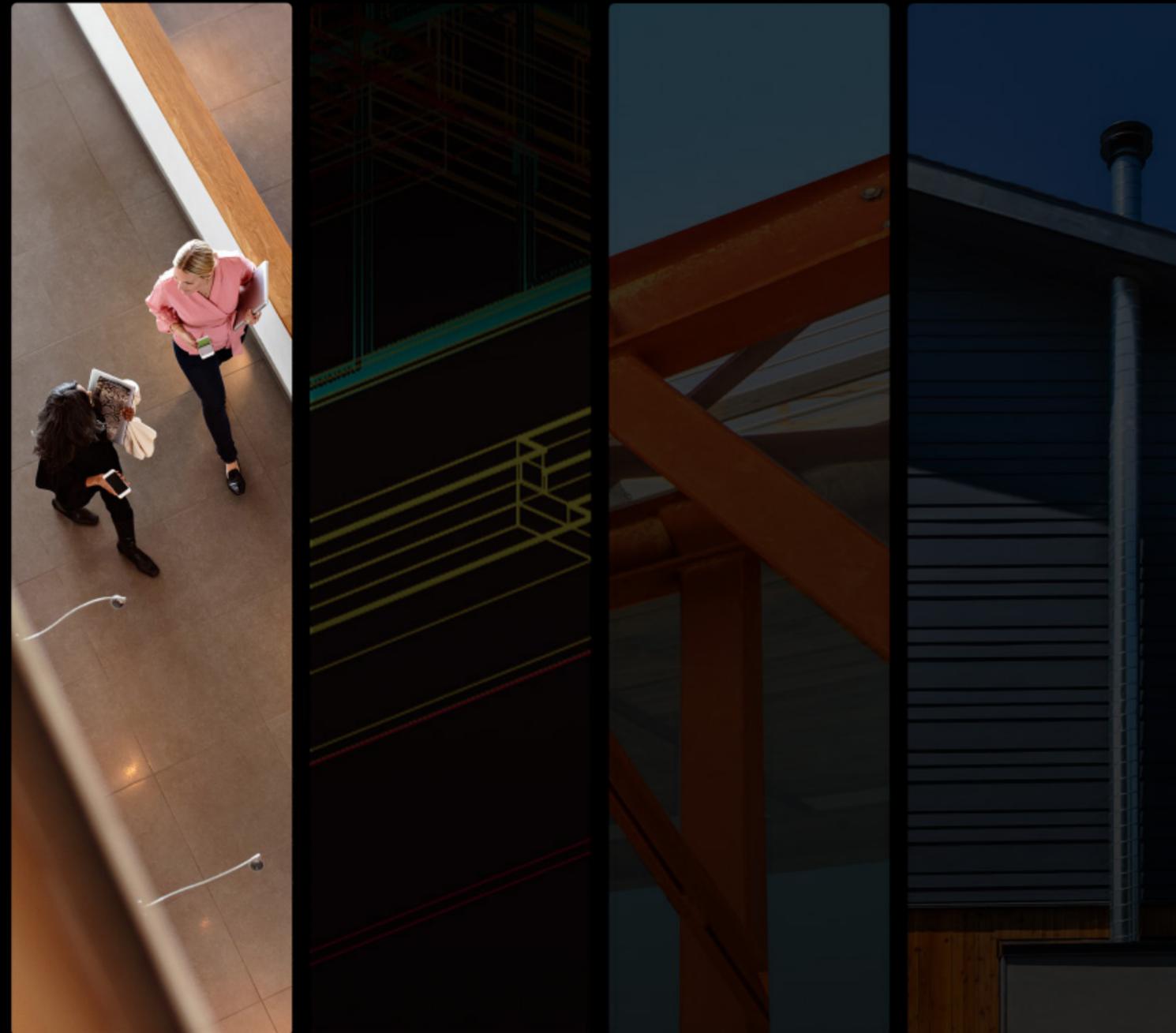
Par exemple, les processus de révision et d'approbation peuvent se dérouler en temps réel, car tous les collaborateurs autorisés sont en mesure d'afficher et de mettre à jour le même modèle dynamique. Les données sont stockées dans un emplacement unique et sécurisé, ce qui évite les multiples échanges d'e-mails et copies de fichiers. Vous disposez d'une version de référence centralisée et d'un historique d'édition complet et clair.



Avec la livraison numérique de projets, les équipes peuvent accéder à tout moment aux informations les plus précises et les plus récentes. Chaque professionnel accède aux informations dont il a besoin pour fournir un travail de qualité, à chaque phase du cycle de vie du projet, sans avoir à se préoccuper des retards ou des incohérences entre les données.

Examinons de plus près le fonctionnement de la livraison numérique de projets et les avantages offerts aux équipes de projets de construction.

Collaboration améliorée grâce à des workflows connectés



Chapitre 1

Collaboration améliorée grâce à des workflows connectés

Chaque projet de construction s'appuie sur un réseau hautement interconnecté de professionnels qui ont souvent recours à des données et outils très déconnectés. Certains détails peuvent alors être manquants ou inexacts, ce qui génère des erreurs en aval.

La mise en œuvre de la livraison numérique de projets permet aux équipes de transmettre les données appropriées aux bonnes personnes, au bon moment. Grâce à un environnement commun de données (ECD) connecté au cloud, les collaborateurs peuvent travailler sur des conceptions, exécuter des analyses et préparer la documentation en disposant d'un contexte complet, où qu'ils se trouvent.

Architectes

Les cabinets d'architectes rassemblent leurs collaborateurs autour d'une source d'informations fiable et centralisée et mettent en œuvre des normes de données (ISO 19650, par exemple). Ils partagent des modèles et des autorisations avec les intervenants concernés, ce qui permet de rationaliser la collaboration et de maintenir la qualité des modèles tout en protégeant leur propriété intellectuelle.

Lors des visites sur le chantier, les architectes capturent des notes et des images dans l'ECD, puis associent directement le plan d'action au modèle et identifient les collaborateurs concernés, le tout sans échanger de versions ni d'e-mails. Ils gèrent les DI, les problèmes, les comptes-rendus de réunions et les soumissions dans un emplacement centralisé qui leur permet de suivre la correspondance et le plan d'action. Ils peuvent également identifier l'origine des retouches et des problèmes.

Le modèle 3D sert désormais de base à un futur jumeau numérique. En facilitant l'accès aux plans d'exécution, aux manuels des équipements et aux calendriers de maintenance, il assure également la préparation opérationnelle dès le premier jour.

Ingénieurs

Les ingénieurs peuvent réaliser l'ensemble de leurs tâches dans l'ECD, ce qui permet de créer et de partager plus efficacement les documents de faisabilité et de conception initiale.

Ils créent et gèrent les modèles tout en travaillant en parallèle avec d'autres disciplines, en référençant un modèle architectural dynamique partagé et en accédant instantanément aux modifications. Les DI, les soumissions et les problèmes sont gérés à partir d'un emplacement centralisé dans lequel les ingénieurs peuvent réaliser le suivi de la correspondance avec d'autres disciplines, ce qui accélère la collaboration et la résolution. Les ingénieurs traitent toutes les modifications de dernière minute dans le modèle centralisé et les collaborateurs en sont automatiquement informés sans échanger de versions ni d'e-mails.

En centralisant les données et les modèles dès le début du projet, les ingénieurs conservent un enregistrement numérique précis de leur travail. Cet enregistrement leur permet d'identifier les opportunités et les lacunes, mais aussi de tirer des enseignements sur les processus qui seront utiles pour de futurs projets.

Maîtres d'œuvre

Les maîtres d'œuvre ont accès à un historique traçable des conceptions, des conditions du site et des analyses d'ingénierie dans l'ECD, ce qui leur permet d'obtenir des informations détaillées à n'importe quel moment au cours du processus. Dès le début du projet, ils peuvent transmettre des informations sur la constructibilité, les matériaux et le calendrier afin d'optimiser la qualité, les coûts et les délais.

Cet accès anticipé au projet permet également aux maîtres d'œuvre de collaborer avec des entrepreneurs spécialisés, d'évaluer l'avancement des travaux, mais aussi d'accélérer la livraison, l'installation et la mise en service des lots de travaux. Il permet aussi la mise en œuvre de pratiques de construction intelligentes telles que la conception pour la fabrication et l'assemblage, les méthodes modernes de construction, ainsi que les workflows de conception-construction et d'aide à la conception.

Lorsqu'ils reçoivent le modèle, les maîtres d'œuvre peuvent l'améliorer avec des données de construction pertinentes utilisables dans différents workflows, des relevés à la gestion des ressources. Ils peuvent ensuite transmettre les informations nécessaires aux sous-traitants sans avoir à partager l'intégralité du modèle.

Maîtres d'ouvrage

Les maîtres d'ouvrage deviennent des intervenants clés de l'ECD. Ils peuvent y visualiser les analyses de site, les études de faisabilité et les concepts initiaux. Ils peuvent suivre l'avancement, fournir des commentaires et répondre aux questions budgétaires et de calendrier avec plus de contexte. Grâce à la mise en œuvre de normes de données (ISO-19650, par exemple), les maîtres d'ouvrage ont l'assurance que des données de qualité seront collectées tout au long du cycle de vie du projet.

Les modèles riches en données leur apportent des supports visuels facilement utilisables du projet pour une prise de décision plus éclairée. Les maîtres d'ouvrage peuvent également fournir des commentaires directement dans l'ECD, ce qui permet aux architectes et aux maîtres d'œuvre d'obtenir des directives claires et exploitables, tout en conservant un historique traçable du projet dans un emplacement centralisé.

L'accès à une documentation centralisée à chaque étape du projet garantit la précision des données des ouvrages exécutés et de projets lors du transfert. Le modèle et les données associées peuvent être facilement convertis en un transfert numérique contextualisé et organisé, qui permet d'assurer la préparation opérationnelle de l'équipe des installations dès le premier jour.

Lorsque toutes les données du projet sont connectées, aucun collaborateur ne risque de passer à côté de modifications, de compromettre sa propriété intellectuelle ou de perdre du temps à cause d'incompatibilités logicielles. Les données peuvent circuler normalement à chaque étape du projet, et chaque collaborateur peut travailler en parallèle avec d'autres disciplines pour une qualité et une productivité améliorées.

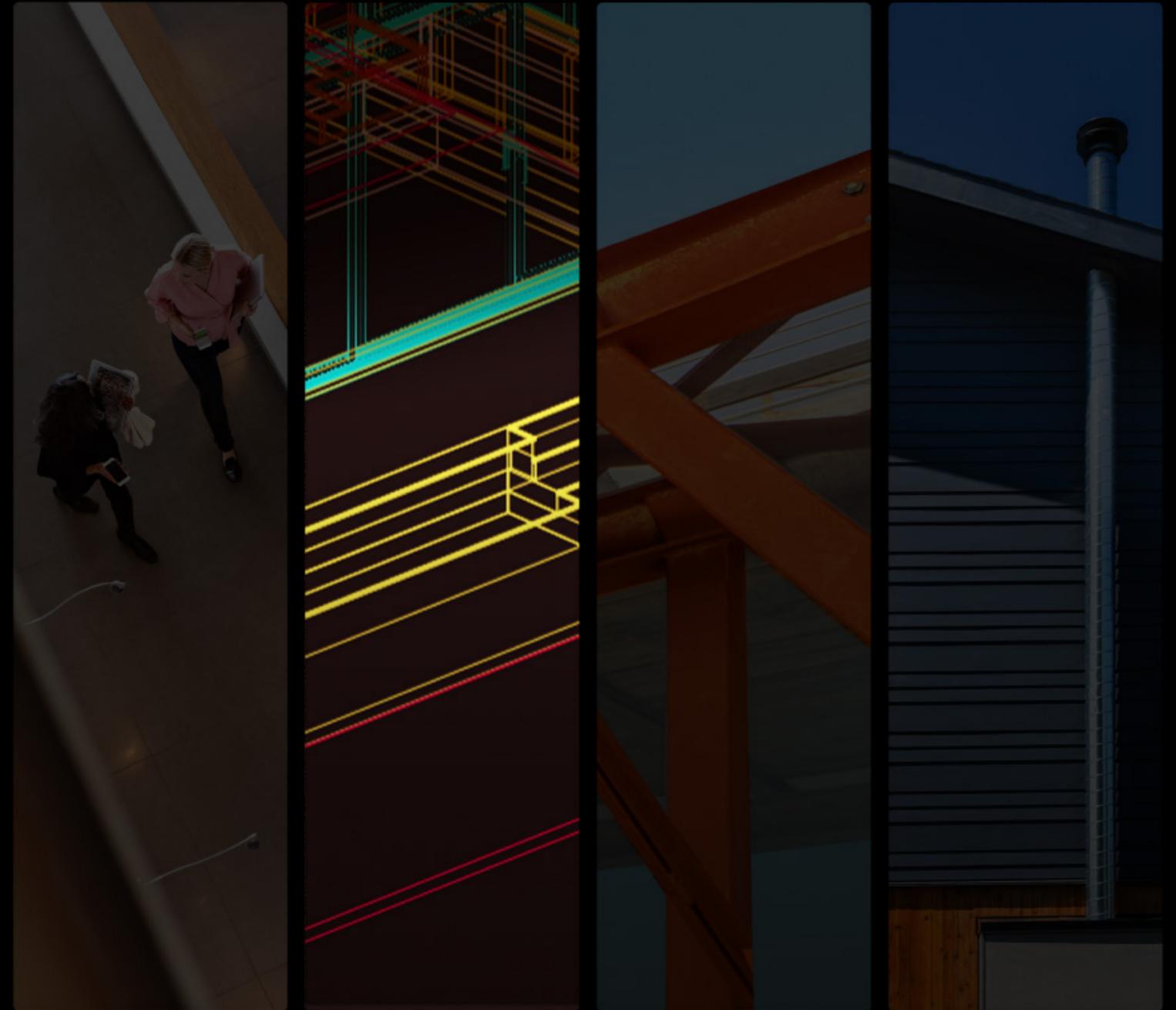
Productivité accrue grâce à la collaboration numérique

MultiGreen Properties centralise les données et les équipes grâce à une source d'informations unique basée sur le cloud pour construire 40 000 logements dans des délais serrés.

« Tout le monde peut voir s'il y a un problème. Il est essentiel d'assurer une collaboration transparente afin de trouver des solutions et de respecter les délais du projet. »

– Levi Naas, Directeur du développement, MultiGreen Properties

Amélioration de la prise de décision grâce à des informations axées sur les données



Amélioration de la prise de décision grâce à des informations axées sur les données

La disparité des workflows constitue l'un des principaux obstacles à la prise de décision efficace.

Des informations essentielles, notamment sur les matériaux, les cotes et l'intention du concepteur, sont perdues lorsque les architectes aplanissent les modèles dans des fichiers PDF pour révision. Les maîtres d'ouvrage prennent alors des décisions à l'aveugle, susceptibles de déprécier la valeur des ressources d'un bâtiment, et ils ne sont plus en mesure de transmettre clairement leurs commentaires aux architectes. Par ailleurs, il est difficile de réaliser le suivi des commentaires, éparpillés dans des e-mails et des comptes-rendus de réunions.

Faute d'informations actualisées sur les modifications, les professionnels doivent revenir en arrière pour gérer les retouches, ce qui provoque des frictions entre les équipes et empêche les bâtiments d'être opérationnels au moment du transfert.



50 %

Réduction des erreurs et de la durée de révision

En connectant son équipe et ses clients dans le cloud, le cabinet POLO Architects est en mesure de maintenir la qualité de ses conceptions et de réduire les retards coûteux.

La livraison numérique de projets répond à ces défis en fournissant une vue complète des données connectées qui couvre l'ensemble du cycle de vie du projet ainsi que des informations étayées par des données pour améliorer la prise de décision. Grâce aux workflows connectés au cloud, les collaborateurs bénéficient de la visibilité dont ils ont besoin pour concevoir et construire en toute confiance.

Les architectes clarifient l'intention du concepteur tout au long du processus en partageant des modèles riches en données avec d'autres équipes. Les ingénieurs éliminent les incertitudes de leur travail et peuvent fournir des commentaires sur les conceptions dès le début du projet afin d'éviter les retouches. Les entrepreneurs disposent d'un contexte complet pour réaliser la construction et les maîtres d'ouvrage restent informés de l'avancement de chaque phase.

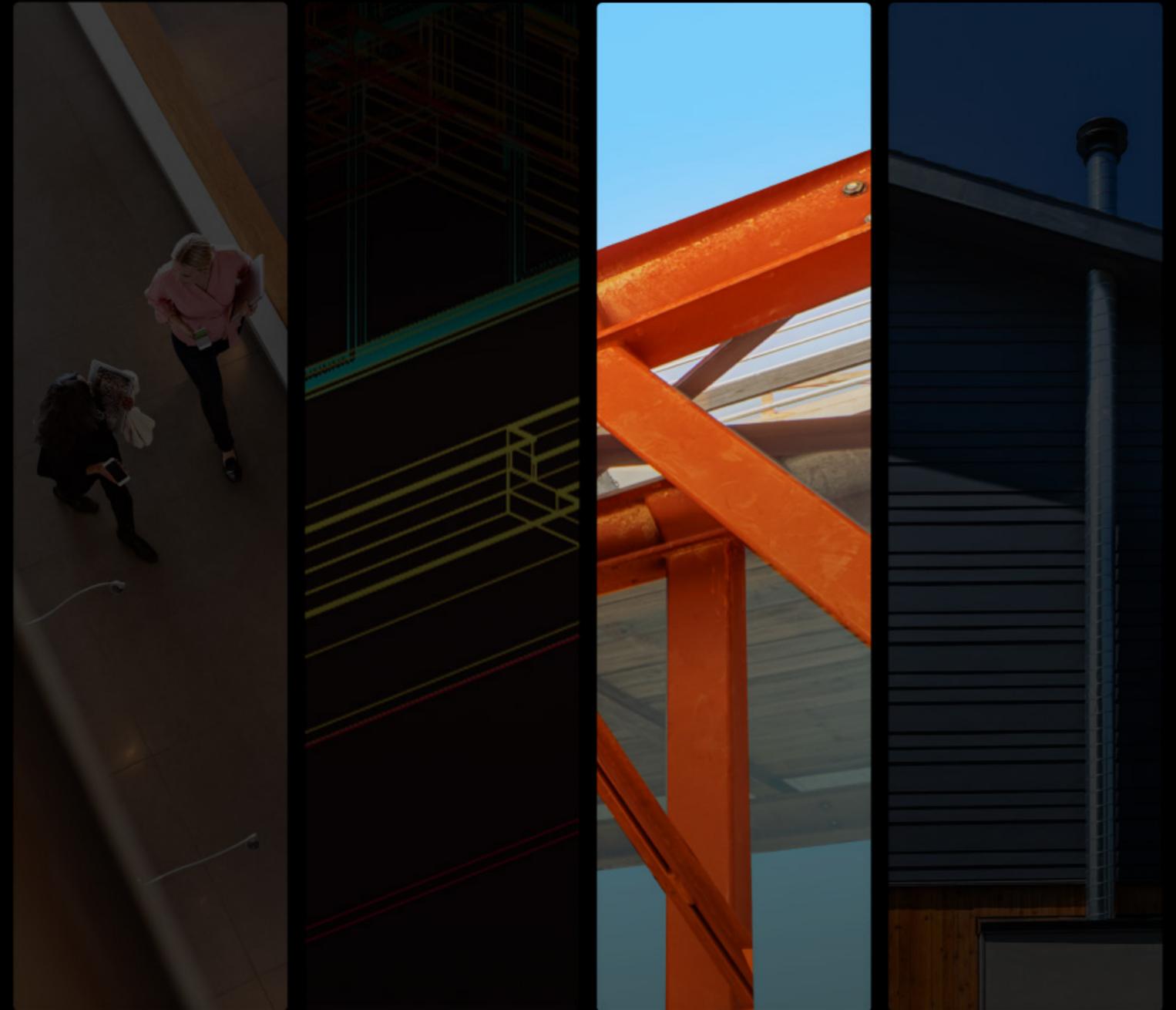
Grâce à la livraison numérique de projets, les équipes peuvent stocker les fichiers dans un emplacement cloud centralisé tout en assurant la fidélité des données et en conservant un enregistrement clair des modifications en vue du transfert.

Les professionnels peuvent prendre des décisions éclairées et proactives à chaque étape des projets et livrer des bâtiments qui répondent aux normes les plus strictes, opérationnels dès le premier jour.

« Avant, nous perdions du temps à attendre les retours des autres spécialistes en modélisation ou la résolution des problèmes. Mais c'est du passé. Maintenant, tout est centralisé. Plus besoin de transférer des fichiers par e-mail ni de les charger ou de les télécharger. »

– Laura Rombaut, Architecte et responsable de modèles BIM, POLO Architects

Une base solide pour la croissance future



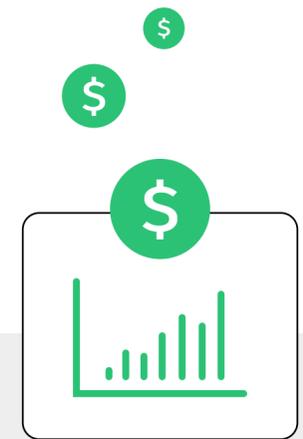
Une base solide pour la croissance future

À l'heure actuelle, les entreprises du secteur AECO utilisent plus de 25 To de stockage en moyenne, contre 3 To en 2018⁴.

Ces quantités massives de données posent des défis en termes de compatibilité. Les données doivent être modifiées manuellement, au risque d'introduire des problèmes et de compromettre la rentabilité. Dans le même temps, de nombreuses entreprises ne prennent pas les mesures nécessaires pour mieux exploiter leurs données, se privant ainsi d'informations qui permettraient de valoriser les futurs projets.

Avec la livraison numérique de projets, les échanges de données sont transparents et des normes ouvertes sont appliquées à chaque étape afin que les entreprises puissent exploiter efficacement les données et mieux se préparer pour l'avenir.

⁴<https://www.egnyte.com/press-releases/new-study-finds-architecture-engineering-and-construction-firms-cloud-storage-needs-have-increased-by-over-fifty-percent-compounded-annually>



Nouvelles opportunités de revenus grâce à un cadre numérique

En fournissant des jumeaux numériques à chaque transfert, Windover Construction aide les maîtres d'ouvrage à contrôler intégralement leurs bâtiments, ce qui permet à l'entreprise de remporter plus de contrats.

Les architectes et les ingénieurs peuvent exploiter des modèles basés sur des données pluridisciplinaires pour suivre l'avancement, les coûts et le calendrier de chaque construction, tout en gardant le contrôle total de leur propriété intellectuelle grâce à des autorisations basées sur les rôles. Grâce à des données cohérentes et accessibles, ils automatisent les tâches répétitives et accélèrent les processus à l'aide de gabarits de projet. Ils gagnent ainsi du temps et peuvent se concentrer sur les tâches à plus forte valeur ajoutée.

La livraison numérique de projets permet aux entreprises d'améliorer leurs marges sur les projets et de remporter plus de contrats grâce à des fonctionnalités basées sur l'utilisation de données standardisées qui augmentent la visibilité et l'efficacité, comme la gestion des ressources optimisée par l'IA ou l'analyse prédictive. Grâce aux données et aux métadonnées sur les ressources, les entreprises peuvent créer des jumeaux numériques et les partager lors du transfert de chaque projet. Ces modèles entièrement contextualisés et riches en données offrent aux maîtres d'ouvrage une visibilité et un contrôle accrus sur l'efficacité opérationnelle de leurs ressources dès le premier jour. Les données auparavant inutilisées sont valorisées et optimisent les programmes de maintenance continue.

Enfin, les entreprises qui mettent en œuvre la livraison numérique de projets sont plus susceptibles d'attirer et de retenir les talents. Elles renforcent leur réputation en matière d'innovation en donnant la priorité à une collaboration efficace. Elles donnent également la possibilité aux experts de développer leurs connaissances et leurs compétences.

« Les jumeaux numériques de bâtiments nous apportent un avantage considérable. Nous pouvons non seulement identifier les ressources disponibles, mais aussi accéder aux manuels d'exploitation directement associés. »

– Curtis Boivin, Planificateur technique, Phillips Exeter Academy (client de Windover Construction)

Les résultats



Chapitre 4

Les résultats

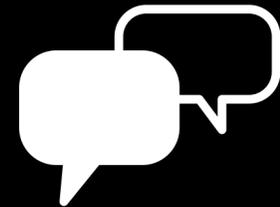
Le secteur AECO pèse 12 000 milliards de dollars et connaît une croissance rapide⁵. Les entreprises qui adoptent la livraison numérique de projets et optimisent leurs workflows à l'aide de données de haute qualité et bien gérées bénéficient d'avantages majeurs et sont les mieux placées pour participer à la croissance du secteur.

- **Une collaboration renforcée** : connectez les workflows de chaque discipline et fournissez les bonnes données aux bonnes personnes, au bon moment.
- **Des décisions prises en connaissance de cause** : les intervenants restent informés grâce à des données actualisées sur les modifications et les résultats de vos projets s'en trouvent améliorés.
- **Des activités pérennisées** : livrez des projets de construction conformes aux normes les plus strictes, décrochez plus de contrats et tirez des enseignements qui vous seront utiles pour de futurs projets.

⁵ <https://www.mckinsey.com/industries/private-capital/our-insights/from-start-up-to-scale-up-accelerating-growth-in-construction-technology>



Des spécialistes Autodesk vous accompagnent



Vous souhaitez exploiter pleinement la livraison numérique de projets pour développer votre activité ? Nous sommes là pour vous aider à mettre en place des processus qui ont fait leurs preuves dans des entreprises comme la vôtre.

Pour planifier un appel, cliquez sur le bouton ci-dessous.

[Consulter un spécialiste](#)

 **AUTODESK**