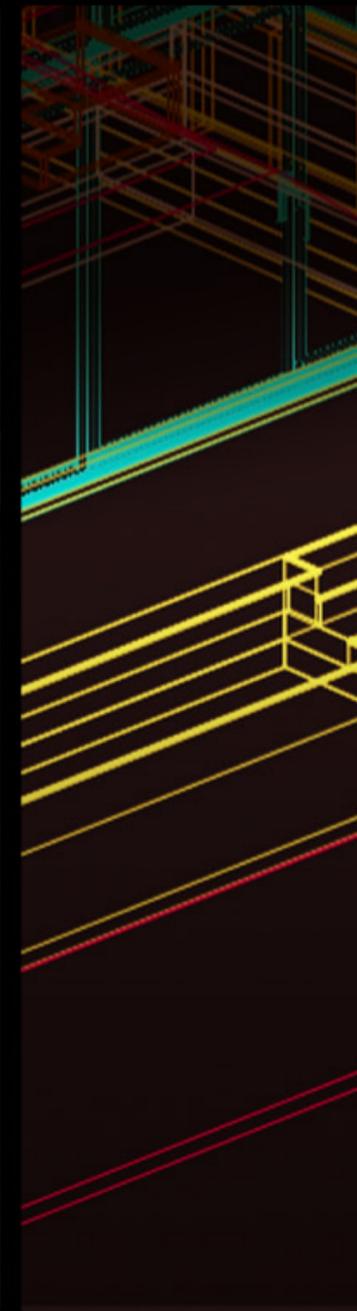




Trois manières d'améliorer les projets de construction grâce à l'exécution numérique de projets

Comment les flux de travaux connectés peuvent aider votre entreprise à respecter les délais et les budgets.



La façon dont les données relatives aux projets sont traitées doit changer

Les projets de construction sont des opérations complexes et riches en données. Ils ont souvent des flux de travaux fragmentés et une documentation peu fiable, ce qui peut entraîner des erreurs et des retards. La plupart de ces inefficacités sont dues à la façon dont les équipes traitent les données.

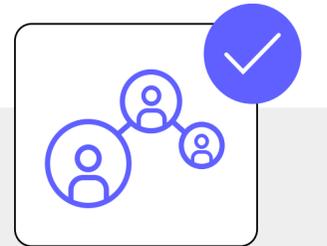
À l'heure actuelle, les données sont souvent produites et partagées pièce par pièce, de personne à personne. Elles transitent de la planification à la conception, puis à la construction, de manière séquentielle, comme sur une chaîne de montage.

Mais les projets de construction sont plus complexes que cela. Ils sont dynamiques et multidirectionnels, avec un ensemble de disciplines travaillant simultanément pour respecter des délais serrés. Les architectes, les ingénieurs du bâtiment, les entrepreneurs généraux et les propriétaires sont constamment confrontés à des modifications imprévisibles, à des obstacles à la communication et à un manque de visibilité sur les projets.

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/>

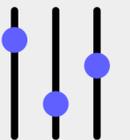
³ https://constructioncloud.autodesk.com/rs/572-JSV-775/images/harnessing_the_data_advantage_in_construction_fmi_apac.pdf



AECO gère **149 %** de fichiers en plus que les autres secteurs d'activité¹

Les responsables de la construction consacrent **11,5** heures par semaine à réviser des données²

Des données de mauvaise qualité coûtent au secteur **88,69 milliards de dollars** en retouches³



Les méthodes discontinues actuellement utilisées pour traiter les données (modifications manuelles, communication fragmentée, outils isolés) vont à l'encontre de la manière fluide dont les projets doivent se dérouler. Il existe une meilleure façon de gérer les données.

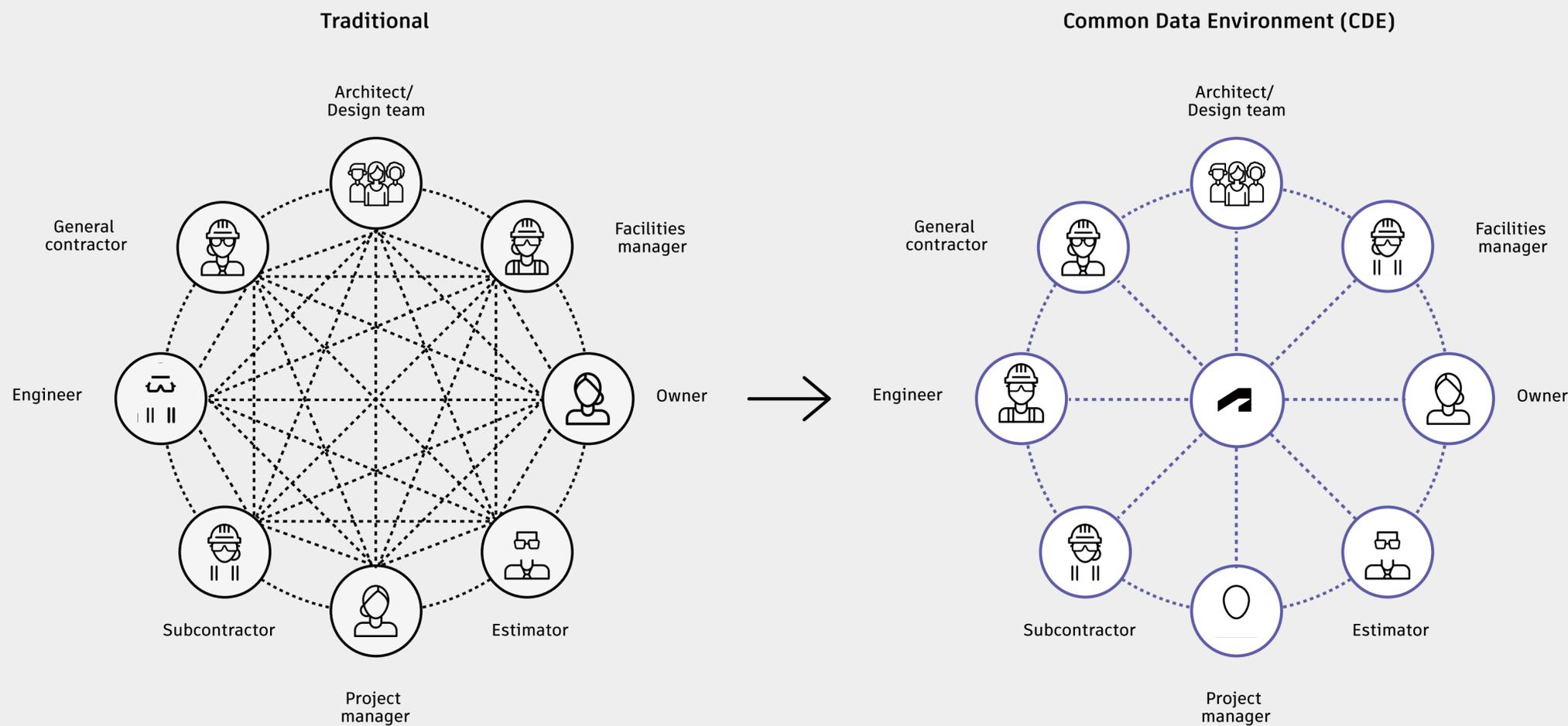
Toutes les équipes d'un projet doivent pouvoir se synchroniser les unes avec les autres à tout moment et accéder aux données dont elles ont besoin. Et pour que cela se produise, les données du projet doivent être réunies en une source fiable et centralisée.

L'exécution numérique de projets rassemble les données, les outils et les équipes

L'accès aux données doit être un moyen d'unir les équipes, et non de les diviser. Mais comment organiser les données provenant d'autant d'équipes et de sources, et améliorer la collaboration?

C'est là qu'intervient l'exécution numérique de projets (ENP). Il ne s'agit pas d'un outil, mais plutôt d'un processus de collaboration infonuagique qui connecte les personnes, les données et les flux de travaux tout au long du cycle de vie du projet dans un environnement de données commun. L'ENP permet aux données de circuler librement dans le nuage, avec une visibilité sur toutes les mises à jour et les actions en temps réel, ce qui permet aux équipes de travailler de manière unifiée dans une source de données fiable et centralisée.

Par exemple, les processus de révision et d'approbation peuvent se dérouler en temps réel, tous les collaborateurs approuvés pouvant afficher et mettre à jour le même modèle en direct. Les données sont stockées en toute sécurité dans un endroit unique, ce qui évite d'avoir à créer des chaînes de courriels avec différentes copies de fichiers. Vous disposez d'une version de référence centrale dotée d'un historique d'édition complet et clair.



Grâce à l'ENP, les équipes peuvent rester connectées à tout moment aux données les plus précises et les plus récentes. Chaque professionnel dispose exactement de ce dont il a besoin pour fournir un travail de qualité, à chaque phase du cycle de vie du projet, sans se soucier des retards inutiles ni des incohérences de données.

Examinons de plus près le fonctionnement de l'ENP et les avantages pour la constitution d'équipes de projet.

Chapitre 1

Collaboration améliorée grâce à des flux de travaux connectés



Chapitre 1

Collaboration améliorée grâce à des flux de travaux connectés

Chaque projet de construction s'appuie sur un réseau de professionnels hautement interconnecté qui, malgré cette relation de proximité, s'appuient souvent sur un ensemble d'outils et de données très déconnectés. « Ces écarts entraînent des "léments manquants ou inexacts, et par conséquent des erreurs en aval. »

La mise en œuvre de l'exécution numérique de projets (ENP) permet aux équipes de procurer les bonnes données, aux bonnes personnes, au bon moment. À l'aide d'un environnement de données commun (EDC) connecté au nuage, les collaborateurs peuvent travailler sur des conceptions, exécuter des analyses et préparer la documentation avec un contexte complet, où qu'ils soient.

Architectes

Les architectes peuvent rassembler tous les collaborateurs au sein d'une source de données fiable et centralisée puis mettre en œuvre des normes de données telles qu'ISO-19650. Ils peuvent partager des modèles et des autorisations avec les collaborateurs 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 site, les architectes peuvent capturer des notes et des images dans l'EDC, associer directement les éléments d'action au modèle et étiqueter les collaborateurs concernés, le tout sans échanger de versions ni de courriels. Les QT, les problèmes, les procès-verbaux de réunion et les soumissions sont gérés dans un répertoire centralisé où ils peuvent suivre la correspondance et les éléments d'action. De plus, toutes les retouches et tous les problèmes peuvent être attribués à leur cause fondamentale.

Le modèle 3D devient la base d'un futur jumeau numérique et fournit une préparation opérationnelle dès le premier jour, avec un accès facile aux dessins conformes, aux manuels d'équipement et aux planifications de maintenance.

Ingénieurs

Les ingénieurs peuvent commencer et rester dans l'EDC, ce qui permet de créer et de partager plus efficacement des documents de faisabilité et de conception préliminaire.

Ils peuvent créer et gérer des modèles tout en travaillant en parallèle avec d'autres disciplines, en référençant un modèle architectural partagé en direct et en accédant instantanément aux modifications. Les QT, les soumissions et les problèmes sont traités à partir d'un portail unifié où les ingénieurs peuvent suivre la correspondance avec d'autres disciplines, ce qui accélère la collaboration et la résolution. Les ingénieurs peuvent traiter toutes les modifications de dernière minute dans le modèle centralisé et informer automatiquement les collaborateurs sans échanger de versions ni de courriels.

Et en centralisant les données et les modèles dès le début d'un projet, les ingénieurs peuvent conserver un dossier numérique précis de leur travail. Ils peuvent utiliser ce dossier pour définir les possibilités de processus, les lacunes et d'autres apprentissages précieux à utiliser dans de futurs projets.

Entrepreneurs principaux

Les entrepreneurs principaux peuvent accéder à un historique des concepts du projet des considérations relatives au site et des analyses d'ingénierie par l'intermédiaire de l'EDC, ce qui leur permet d'obtenir des perspectives détaillées à chaque point d'entrée du processus. Et ils peuvent fournir des perspectives précoces sur la constructibilité, les matériaux et l'historique, ce qui permet d'optimiser la qualité, les coûts et la planification.

L'accès anticipé au projet aide également les entrepreneurs principaux à collaborer avec les entrepreneurs spécialisés, à évaluer les progrès et à accélérer la livraison, l'installation et la mise en service des lots de travaux. De plus, il permet des pratiques de construction intelligentes telles que la conception pour la fabrication et l'assemblage (CFA), les méthodes modernes de construction (MMC), les flux de travaux de conception-construction et d'aide à la conception.

Lorsqu'ils reçoivent le modèle, ils peuvent l'améliorer avec des données de construction pertinentes qui peuvent être utilisées dans différents flux de travaux, des relevés à la gestion des actifs. Ils peuvent ensuite partager des perspectives utiles avec des sous-traitants sans avoir à partager l'intégralité du modèle.

Propriétaires

Les propriétaires deviennent des acteurs clés de l'EDC, ce qui leur permet de visualiser les analyses du site, les études de faisabilité et concepts de conception préliminaires. Ils peuvent suivre l'avancement, fournir des commentaires et répondre aux considérations budgétaires et de planification avec plus de contexte. La mise en œuvre de normes de données telles que ISO-19650 donne aux propriétaires l'assurance de la qualité et de la collecte des données tout au long du cycle de vie du projet.

Les modèles riches en données offrent aux propriétaires des perspectives visuelles et faciles à comprendre du projet qui facilitent une prise de décision plus éclairée. Les propriétaires peuvent également fournir des commentaires directement dans l'EDC, ce qui permet aux architectes et aux entrepreneurs généraux d'obtenir des directives claires et réalisables et de conserver un historique du projet au même endroit.

Grâce à une documentation centralisée à chaque étape du projet, les relevés et les données de projet sont précis lors de la livraison. Le modèle et les données qui lui sont associées peuvent être facilement convertis en un transfert numérique, contextualisé et organisé, offrant à l'équipe des installations une préparation opérationnelle dès le premier jour.

Lorsque toutes les données du projet sont connectées, aucun collaborateur ne risque de manquer des modifications, de compromettre sa propriété intellectuelle ou de perdre du temps à cause d'incompatibilités logicielles. Les données peuvent circuler comme elles le doivent à chaque étape du projet, et chaque collaborateur peut travailler en parallèle avec d'autres disciplines pour améliorer la qualité et la productivité.

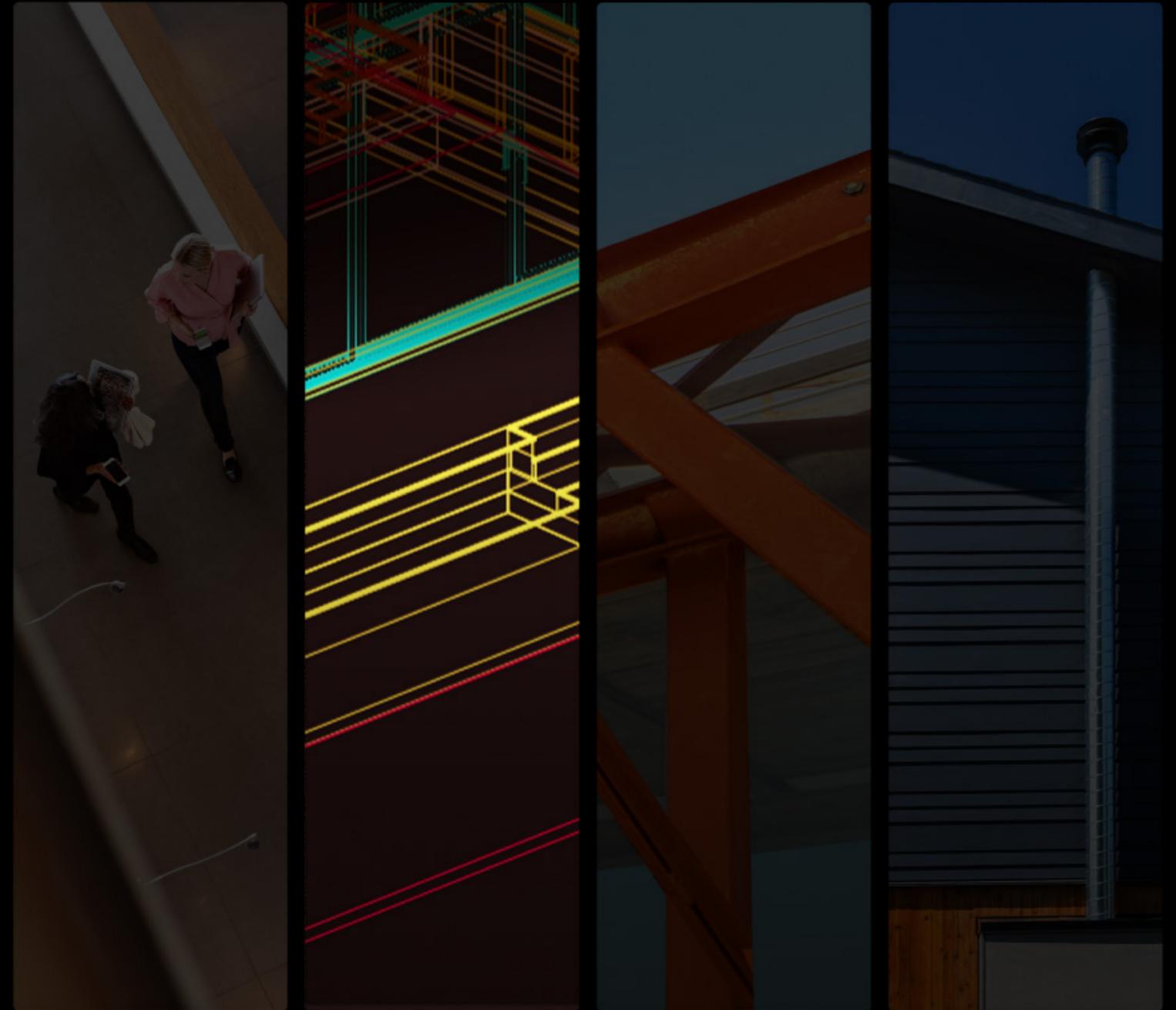
Augmenter la productivité grâce à la collaboration numérique

MultiGreen Properties centralise les données et les équipes grâce à une source de données dans le nuage unique pour construire 40 000 logements dans des délais serrés.

« Tout le monde peut voir s'il y a un problème. Il s'agit avant tout de transparence et de collaboration entre tous les acteurs afin de créer la solution nécessaire pour respecter le calendrier du projet. »

– Levi Naas, directeur du développement, MultiGreen Properties

Amélioration de la prise de décision grâce à des perspectives basées sur les données



Amélioration de la prise de décision grâce à des perspectives basées sur les données

La disparité des flux de travaux est l'un des plus grands obstacles à une prise de décision efficace.

Des renseignements vitaux telles que les matériaux, les dimensions et l'intention du concepteur sont perdues lorsque les architectes aplanissent les modèles dans des fichiers PDF pour révision, ce qui conduit les propriétaires à prendre des décisions mal informées qui peuvent nuire à la valeur des actifs d'un bâtiment et les empêche de donner des commentaires clairs aux architectes. De plus, les commentaires sont éparpillés dans les courriels et les notes de réunion, ce qui les rend difficiles à suivre.

Et en l'absence d'un dossier actualisé des modifications, les professionnels doivent méticuleusement revenir sur leurs pas pour traiter retouches, ce qui provoque des frictions entre les équipes et empêche les bâtiments d'être opérationnels au moment de la livraison.



50 %

de réduction d'erreurs et du temps de révision

En connectant son équipe et ses clients dans le nuage, POLO Architects peut maintenir la qualité de la conception et réduire les retards coûteux.

L'exécution numérique de projets permet de relever ces défis en fournissant une vue complète des données connectées qui s'étendent sur le cycle de vie du projet, en débloquant des perspectives étayées par des données qui permettent de prendre de meilleures décisions en matière de projet. En utilisant des flux de travaux infonuagiques, les collaborateurs bénéficient de la visibilité dont ils ont besoin pour concevoir et construire en toute confiance.

Les architectes peuvent clarifier l'intention du concepteur du début à la fin en partageant des modèles riches en données avec d'autres équipes. Les ingénieurs peuvent travailler sans avoir à faire d'hypothèses et peuvent fournir des perspectives utiles sur les conceptions dès le début afin d'éviter des retouches coûteuses, tandis que les entrepreneurs peuvent construire avec un contexte complet et les propriétaires peuvent rester informés de l'avancement de chaque phase.

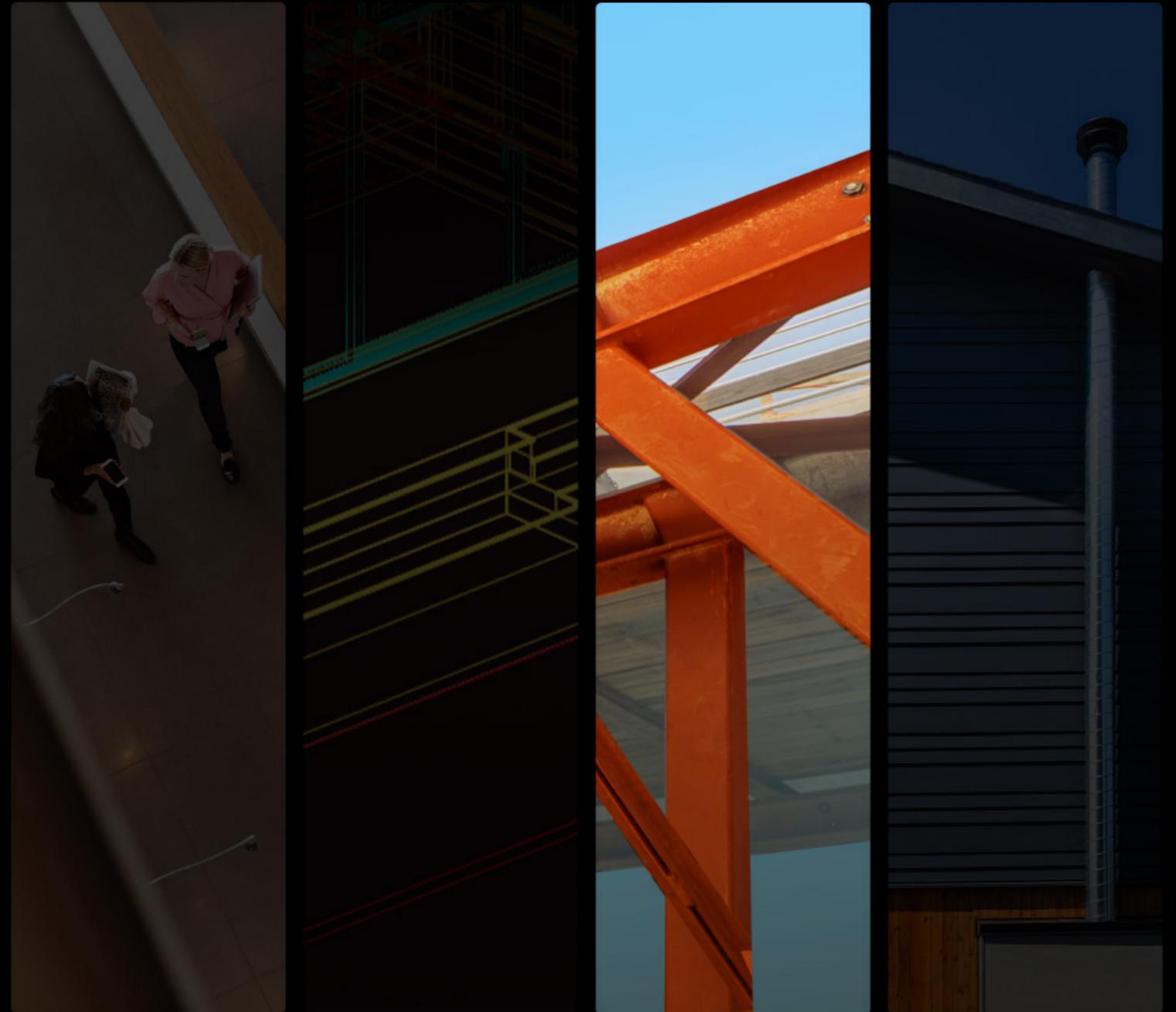
De plus, avec l'ENP, les équipes peuvent stocker les fichiers dans un répertoire infonuagique central en toute fidélité, en conservant un enregistrement clair des modifications pour le transfert.

Les professionnels peuvent prendre des décisions éclairées et proactives tout au long de chaque projet et livrer des bâtiments répondant aux normes les plus élevées et prêts à être opérationnels dès le premier jour.

« Le temps que nous perdions à attendre d'autres modélistes, à gérer les problèmes, tout cela a disparu. Tout est contenu dans un même aperçu. Plus besoin d'envoyer des courriels, plus besoin de téléverser et de télécharger sans cesse des fichiers. »

– Laura Rombaut, architecte et gestionnaire de modèles BIM, POLO Architects

Une fondation solide pour une croissance future



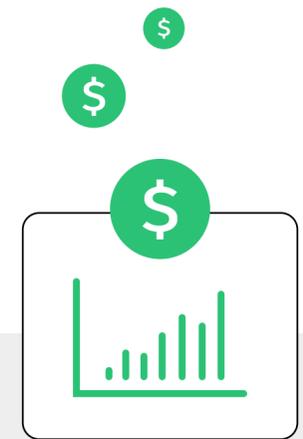
Une fondation solide pour une croissance future

Aujourd'hui, une entreprise du secteur de l'architecture, l'ingénierie, la constructions et l'exploitation (AECO) d'immeubles utilise en moyenne plus de 25 To de stockage, contre 3 To en 2018.⁴

Avec autant de données à gérer, les professionnels sont souvent confrontés à des incompatibilités de fichiers et doivent modifier les données manuellement, ce qui permet aux problèmes de s'infiltrer et d'affecter la rentabilité. En même temps, les entreprises passent souvent à côté d'occasions d'amélioration des performances cachées dans leurs données, ce qui les prive d'informations qui pourraient ajouter de la valeur aux projets futurs.

L'adoption de l'exécution numérique de projets (DPD) permet aux entreprises d'exploiter efficacement les données et de se préparer à l'avenir, grâce à un échange de données transparent et à des normes ouvertes à chaque étape.

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>



Ouvrir de nouvelles opportunités de revenus grâce à un cadre numérique

Windover Construction fournit des jumeaux numériques à chaque transfert, ce qui permet aux propriétaires d'avoir le contrôle total de leurs bâtiments et de remporter plus de contrats.

Les architectes et les ingénieurs peuvent utiliser des modèles basés sur des données multidisciplinaires pour suivre l'avancement, le coût 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 peuvent automatiser les tâches répétitives et accélérer les processus grâce aux modèles de projet, libérant ainsi du temps pour se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée.

Les entreprises peuvent également améliorer les marges des projets et remporter plus de contrats en mettant en œuvre l'ENP, en utilisant des données standardisées pour accéder à des fonctionnalités qui augmentent la visibilité et l'efficacité, comme la gestion des actifs optimisée par l'IA ou l'analyse prédictive. Et grâce aux données et aux métadonnées des actifs que procurent l'ENP les entreprises peuvent créer des jumeaux numériques et les partager dans le cadre du transfert de chaque projet. Ces modèles entièrement contextualisés et riches en données offrent aux propriétaires une visibilité et un contrôle accrus sur l'efficacité opérationnelle de leurs actifs dès le premier jour, transformant des données auparavant inutilisées en une source de valeur et informant les programmes de maintenance en cours.

Enfin, les entreprises qui pratiquent l'ENP sont plus susceptibles d'attirer et de retenir les talents. Donner la priorité à une collaboration efficace contribuera à renforcer la réputation d'une entreprise en matière d'innovation et à en faire un lieu où les experts peuvent développer leurs connaissances et leurs compétences.

« Le fait de disposer d'un jumeau numérique d'un bâtiment est un réel avantage pour nous. Non seulement je peux déterminer les actifs présents dans l'espace, mais ces actifs sont accompagnés de manuels d'exploitation. »

– Curtis Boivin, planificateur technique, Philips Exeter Academy (client de Windover Construction)

Les résultats



Chapitre 4

Les résultats

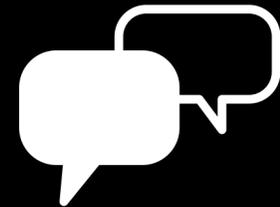
Le secteur AECO est évalué à 12 milliards de dollars américains et connaît une croissance rapide.⁵ Les entreprises qui adoptent l'exécution numérique de projets et construisent leurs flux de travaux sur des données de haute qualité et bien gérées en tirent des avantages majeurs et sont les mieux placées pour participer à la croissance du secteur.

- **Collaboration améliorée.** Connectez les flux de travaux de chaque discipline et transmettez les bonnes données aux bonnes personnes, au bon moment.
- **Prise de décision éclairée.** Maintenez les parties prenantes en phase avec des dossiers à jour des modifications et faites avancer les projets vers de meilleurs résultats.
- **Une entreprise pérenne.** Livrez des projets de construction selon les normes les plus élevées, remportez plus de contrats et transférez des enseignements précieux dans les projets futurs.

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



Faites-le avec l'assistance spécialisée d'Autodesk



Nous sommes là pour vous aider à trouver la bonne formule pour l'exécution numérique de projets et la croissance de votre entreprise, avec des étapes de réussite éprouvées pour responsabiliser des équipes comme la vôtre.

Cliquez sur le bouton ci-dessous pour planifier un appel.

[Parler avec un spécialiste](#)

 **AUTODESK**