



AUTODESK  
CONSTRUCTION  
CLOUD™

# Présentation du concept de Lean Construction, ou construction au plus juste, pour les professionnels de la construction

Ce que cela signifie vraiment lorsque les équipes de construction décident d'appliquer le concept Lean



# Dans ce document

## **4 Introduction**

## **6 Quand la productivité stagne**

Le problème peut être résolu

## **7 L'histoire du concept Lean**

L'utilisation moderne du concept Lean dans la construction

## **8 Les cinq principes du concept Lean**

Principe 1 - Définir la valeur

Principe 2 - Cartographier la chaîne de valeur

Principe 3 - Créer un flux

Principe 4 - Établir un flux tiré

Principe 5 - Rechercher la perfection

## **10 Exploitation des principes Lean dans le domaine de la construction**

La construction au plus juste est différente

Livraison de projet intégrée

## **14 Les avantages liés à la construction Lean**

Améliore la qualité du travail

## **16 Les outils modernes facilitent la construction Lean**

## **18 Conclusions**







# Introduction

Si vous assistez à une conférence ou participez à une formation sur la productivité dans le secteur de la construction, vous entendrez probablement parler du concept de Construction Lean ou Construction au plus juste. Cette expression est devenue courante pour faire référence aux différents leviers permettant d'augmenter la productivité sur un chantier. Mais de quoi s'agit-il concrètement ?

La construction au plus juste est l'application des pratiques Lean de gestion de la production et de fabrication à la livraison de projets de construction. Cela concerne l'ensemble du secteur de la construction (maîtres d'ouvrage, concepteurs, architectes, ingénieurs, entrepreneurs généraux, sous-traitants et utilisateurs finaux), et pas uniquement les activités qui ont lieu pendant la partie d'un projet dédiée à la construction. Dans les années 1980 et au début des années 1990, les techniques de production Lean ont changé l'efficacité et la rentabilité de la fabrication dans le monde entier. Ces techniques sont aujourd'hui largement appliquées par des équipes progressives, à divers secteurs, que ce soit la santé, les services, la vente au détail, et plus encore.

Aujourd'hui, les professionnels de la construction recherchent des solutions pour optimiser la valeur et l'efficacité, tout en réduisant le gaspillage, ce que l'on peut résumer par « faire plus avec moins ». Si vous appliquez à un projet les principes de gestion de la Construction au plus juste, et évaluez en permanence les moyens d'éliminer le gaspillage et les sources d'inefficacité, vous aboutissez aux résultats suivants :

- Productivité accrue
- Réduction du gaspillage
- Qualité améliorée
- Exécution avancée : moins d'interventions d'urgence
- Amélioration des opérations, flux lissés
- Réduction des coûts d'exploitation





“

« Selon les estimations, les équipes de construction aux États-Unis perdront 177 milliards de dollars dans des activités non productives. Cette perte correspond à la recherche de données et d'informations pour le projet, à la résolution de conflits, et à la gestion des erreurs et des retouches. »





# La productivité stagne

Les améliorations en matière de productivité dans le secteur de la construction ont stagné au cours des dernières décennies par rapport aux autres secteurs d'activité, comme les technologies de l'information, la fabrication et l'agriculture. D'après le rapport de PlanGrid et de la société FMI, « [Construction Disconnected](#) » (La construction déconnectée), on estime que les équipes de construction aux États-Unis perdront 177 milliards de dollars dans des activités non productives. Cette perte correspond à la recherche de données et d'informations pour le projet, à la résolution de conflits, et à la gestion des erreurs et des retouches. Le rapport estime également que la mauvaise qualité des données et de la communication engendre un coût de 31 milliards de dollars en retouches. Avec ce niveau de gaspillage à l'échelle mondiale, il ne fait pas de doute que de nombreuses entreprises recherchent des moyens d'améliorer la productivité et, au final, leur rentabilité.

## Un problème qui peut être résolu

Si l'on considère que des gains de productivité considérables sont possibles dans le domaine de la construction, c'est qu'il doit y avoir des possibilités d'amélioration qui ne sont pas encore mises en place. Il est probable que les propriétaires de projet dépendent de manière excessive en raison d'une mauvaise productivité et que les entrepreneurs généraux subissent des marges de plus en plus réduites en raison de problèmes d'efficacité. Ce qui est le plus alarmant, c'est que de nombreux

professionnels du secteur ne perçoivent pas la nécessité de changer, voire simplement de reconnaître qu'il y a un problème.

Néanmoins, si l'on s'intéresse à la façon dont les principes Lean ont révolutionné la productivité dans des secteurs tels que la fabrication, les équipes de construction peuvent mieux comprendre en quoi la Construction au plus juste est un cadre qui peut favoriser l'efficacité et les bénéfices.<sup>1</sup>





# L'histoire du concept Lean

La première personne qui a réellement commencé à rationaliser le processus de production fut Henry Ford, au début des années 1900.<sup>2</sup> En 1913, il inventa un concept qu'il nomma « production en continu », et que le public désigna ensuite par l'expression « chaîne de montage automatisée ». M. Ford fut le premier à aligner les étapes de fabrication dans une séquence de processus visant à optimiser la fabrication et l'assemblage des composants d'un véhicule en quelques minutes. Ce fut une révolution qui contrastait avec les pratiques de l'époque, où des machines génériques étaient simplement regroupées par processus.

## L'utilisation moderne du concept Lean dans la construction

Le terme « Lean » a d'abord été utilisé pour décrire les principes de production appliqués à la construction automobile. Il a été inventé par John F. Krafcik pour décrire une stratégie de production qu'il avait observée dans des usines de construction automobile. Ces usines étaient capables de produire une grande variété de modèles, tout en maintenant les plus hauts niveaux de productivité et de qualité.

M. Krafcik affirmait que l'utilisation de la technologie ne pouvait pas avoir les impacts souhaités en matière de qualité et de productivité si elle n'était pas accompagnée de politiques appropriées de gestion de la production. Il définissait les stratégies clés appliquées dans les usines les plus productives, qui sont devenues la base des principes de la production au plus juste, et des études menées sur le sujet au cours des 30 dernières années :<sup>3</sup>

- Normalisation des flux de travail → élimination du gaspillage
- Responsabilités d'amélioration des processus décentralisées – les ouvriers sont plus qu'un simple rouage de la machine → adaptabilité et flexibilité en faveur des améliorations
- Système de gestion des stocks « juste à temps » → élimination du gaspillage
- Accent mis sur le travail d'équipe → respect, confiance mutuelle et évolution des collègues

Dans le contexte de la fabrication, une équipe peut analyser l'efficacité et la productivité d'un produit autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que le processus et la qualité du produit soient proches de la perfection. Dans la construction, la plupart des aspects d'un projet concernent un prototype. Il n'y a aucune autre copie préalablement assemblée à ajuster dans les mêmes conditions, avec les mêmes personnes et en suivant le même processus ; Mais même ainsi, de nombreux principes de la Production au plus juste peuvent être appliqués au secteur de la construction dans l'optique d'atteindre de plus hauts niveaux de productivité et de qualité.

# Les cinq principes du concept Lean

Les cinq principes du concept Lean proviennent d'un livre intitulé « The Machine That Changed The World » (Le système qui va changer le monde). Il s'agit de définir la valeur, de cartographier la chaîne de valeur, de créer un flux, d'adopter un système de flux tiré et de rechercher la perfection. L'objectif de ces cinq principes est d'encourager la création d'un meilleur flux dans les processus de travail et d'élaborer une culture d'amélioration continue.

## Principe 1 : Définir la valeur

Le premier principe du concept Lean définit la valeur selon les besoins du client concernant un produit. Il est essentiel de bien comprendre les besoins de votre client. En utilisant des techniques qualitatives et quantitatives (entretiens, informations démographiques, enquêtes sur Internet, etc.), vous pouvez identifier ce que les clients souhaitent, comment ils le souhaitent et quel prix ils sont prêts à payer.<sup>4</sup>

## Principe 2 : Cartographier la chaîne de valeur

L'identification et la cartographie de la chaîne de valeur forment le second principe du concept Lean. L'objectif ici est d'utiliser la valeur du client comme point de référence afin

d'identifier toutes les activités requises pour mener un projet à bien, de la matière brute au produit fini livré. Les activités qui n'ajoutent pas de valeur pour le client sont considérées comme du gaspillage. Celui-ci peut être classé en deux catégories : les éléments sans valeur ajoutée mais nécessaires, et les éléments sans valeur ajoutée et non nécessaires. Les activités non nécessaires et sans valeur ajoutée sont du véritable gaspillage et doivent être éliminées. Les activités sans valeur ajoutée, mais nécessaires, doivent être réduites autant que possible. La réduction des activités non essentielles et l'élimination du gaspillage permettent de s'assurer que le client obtient exactement ce qu'il souhaite, au prix le plus bas possible.<sup>4</sup>







### Principe 3 : Créer un flux

Le troisième principe du concept Lean est la création d'un flux. Une fois les éléments non essentiels et le gaspillage éliminés de la chaîne de valeur, il est important que les étapes restantes se déroulent de façon fluide, sans délai ni goulot d'étranglement. Les stratégies permettant d'y aboutir incluent la décomposition des étapes, la reconfiguration des processus de production, le nivellement de la charge de travail, la création d'équipes interfonctionnelles et la formation.<sup>4</sup>

### Principe 4 : Établir un flux tiré

L'établissement d'un flux tiré est le quatrième principe du concept Lean. Dans un système reposant sur un flux tiré, l'objectif est de gérer les stocks et les éléments de travail en cours afin de s'assurer que les matériaux et les informations requis pour la fluidité du travail soient disponibles.

Si votre flux est optimisé, le temps requis pour fournir le produit au client l'est également. Un système en flux tiré permet une fabrication et une livraison juste à temps, où les matériaux sont livrés dans les quantités nécessaires uniquement, et où le travail est réalisé au moment juste pour permettre à l'étape suivante du processus de commencer. Un système en flux tiré est directement orienté en fonction des besoins de vos clients.<sup>4</sup>

### Principe 5 : Rechercher la perfection

Les quatre premiers principes du concept Lean évitent les activités non essentielles et le gaspillage, mais la cinquième étape (la recherche de la perfection) est peut-être la plus importante. Rechercher la perfection signifie intégrer les principes du concept Lean et les améliorations des processus à la culture de votre entreprise. La totalité de votre équipe est ainsi en mesure de travailler de façon perfectionniste, et de livrer exactement ce dont votre client a besoin.<sup>4</sup>



# Exploitation des principes Lean dans le domaine de la construction

Pour que le concept Lean fonctionne dans votre organisation, il convient de garder à l'esprit qu'il s'agit d'une stratégie sur le long terme. Cela a beaucoup plus de sens d'appliquer les techniques Lean de façon globale que projet par projet. Vos employés découvriront les avantages du concept Lean avec le temps, ce qui facilitera l'application des techniques aux projets suivants. Encore plus important, les concepts tels que la réduction du gaspillage doivent être intégrés de façon continue, et vos employés s'amélioreront davantage s'ils ont les cartes en main pour agir sur les principes Lean.

## La construction au plus juste est différente

Lorsque l'on met en parallèle la façon dont le concept Lean est appliqué dans le secteur de la fabrication, par rapport à celui de la construction, il est facile de reconnaître les différences entre un projet de construction et la majorité des projets des usines de fabrication. Dans le contexte de la fabrication, une équipe peut analyser l'efficacité et la productivité d'un produit autant de fois que nécessaire pour perfectionner le processus et la qualité du produit. Dans le secteur de la construction, chaque projet est différent et les leçons apprises aujourd'hui ne s'appliqueront pas obligatoirement au prochain projet.

À l'heure actuelle, les modèles de construction typiques reposent sur une culture de production de masse. Cela signifie que chaque tâche est attribuée à un seul groupe, avec

peu ou pas d'interaction entre les parties prenantes (propriétaire, architecte, maître d'œuvre, maître d'ouvrage, etc.). La répartition du travail en silo va à l'encontre de tous les principes de Construction au plus juste. Le manque de prévisibilité est au cœur du modèle de construction classique. Les imprévus entraînent une perte de temps, du gaspillage et du stress. La Construction au plus juste se concentre sur la prévisibilité et le flux, éliminant ainsi la plupart des aspects négatifs du modèle de construction classique.<sup>5</sup>

La construction au plus juste, ou construction Lean, oblige toutes les parties à avoir des objectifs et des repères, d'un bout à l'autre du processus de construction. La philosophie du concept Lean vise à s'assurer que l'équipe a des performances maximales à chaque niveau, et se concentre sur les objectifs du client. L'effet de silo du modèle de construction classique est éliminé, ce qui oblige chaque membre du projet à collaborer sous la forme d'un groupe unique orienté client.<sup>5</sup>





### Livraison de projet intégrée

Pour vaincre l'effet de silo des modèles de construction classiques, une nouvelle méthode de livraison de projet gagne en popularité : la livraison de projet intégrée (IPD). La livraison IPD est une méthode de livraison avec partage des coûts et des bénéfices, qui met fin aux obstacles contractuels typiques et incite tous les membres de l'équipe à prendre des décisions au niveau du projet plutôt qu'au niveau de la commercialisation.<sup>6</sup>

La livraison IPD vous permet de créer des mini-organisations pour la durée d'un seul projet, afin de faire en sorte qu'il soit mené à bien. Lorsque vous contournez les méthodes classiques d'exécution d'un projet, vous pouvez le rationaliser. La livraison IPD convient particulièrement pour mettre en pratique les principes de la Construction au plus juste, car elle résout les problèmes contractuels qui bloquent la collaboration au sein de l'équipe. Elle permet aux collaborateurs de partager des idées, des matériaux et de la main-d'œuvre.

Le principal objectif de la livraison de projet intégrée est de créer une équipe dont les membres peuvent travailler ensemble de façon efficace pour mener à bien le projet. Cette équipe travaille en collaboration pendant toute la durée du projet, et peut inclure des membres de différentes disciplines : propriétaires, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, architectes, etc.

Remarque : une stratégie Lean efficace consiste à maintenir des points quotidiens sur la planification à rebours. Rassemblez votre équipe tous les matins pour un point de

6 minutes au cours duquel tous les corps de métier se réunissent et actualisent leur progression sur la planification à rebours. Cela leur donne également l'occasion de transmettre officiellement le travail et de demander de l'aide si nécessaire.

Pour obtenir des instructions détaillées afin de préparer votre équipe à la livraison de projet intégrée, reportez-vous au guide officiel de l'American Institute of Architects intitulé « [Integrated Project Delivery: A Guide](#). »

### Last Planner System et IPD

L'un des outils clés du concept Lean est le Last Planner System (LPS), également appelé Planification à rebours, qui est une méthode de planification du travail reposant sur les principes suivants :

1. Création d'un journal des tâches prêtes pour exécution
2. Engagement concernant les tâches qui seront réalisées au cours de la prochaine phase hebdomadaire du plan de travail (par exemple, une semaine, deux semaines, trois semaines, etc.)
3. Vérification et évaluation de la réussite de ces engagements : suivi de l'avancement, résolution des problèmes, comptes rendus et conclusions

Lors de la mise en œuvre du Last Planner System, une connaissance détaillée de l'étape précise à laquelle se trouve votre équipe à chaque stade du projet (suivi de l'avancement) et de la tâche qu'elle peut exécuter de façon la plus productive possible au cours de la prochaine phase (planification prévisionnelle) est requise.

Lorsqu'une équipe est en mesure de suivre de près son avancement par rapport aux

engagements planifiés, cela permet aux décideurs d'identifier les éventuels risques à venir et de travailler à les atténuer, voire à les éliminer, avant même qu'ils ne surviennent. Ce processus est très différent du statu quo, où les personnes qui sont en mesure de prendre des décisions rectificatives sont les dernières informées lorsqu'un engagement ou un plan n'avance pas comme prévu. Dans les méthodes de planification classiques, le chef de projet ou le chef de chantier se retrouvent fréquemment à devoir réagir à des situations d'urgence après qu'elles ont eu des répercussions sur le projet, sans avoir la possibilité d'éliminer les problèmes de façon proactive.

Expert dans le secteur, Michael Carr décompose les cinq étapes du Last Planner System comme suit<sup>7</sup> :

### **Planification performante**

Les équipes doivent commencer à créer leur calendrier principal le plus tôt possible. Tout le travail reposera sur ce calendrier, il est donc vital de l'élaborer de façon précoce. La planification performante est le processus que les équipes utilisent pour planifier un projet du début à la fin. Il est important que la totalité du projet soit prise en compte, avec les phases initiales bien définies dès le début du projet.<sup>7</sup>

### **Planification par phases**

La planification par phases est une planification collaborative, avec séquençage des tâches pour réaliser les phases d'un travail défini dans le calendrier principal. Elle est généralement accomplie avec la Planification à rebours, en fonction de

laquelle l'équipe travaille à rebours à partir de jalons clairement définis, et identifie de façon détaillée toutes les tâches requises pour atteindre ce jalon avec des transmissions efficaces entre les tâches.<sup>7</sup>

### **Planification prévisionnelle**

Au cours de la planification prévisionnelle, les équipes identifient les contraintes et obstacles qui peuvent empêcher le travail d'être accompli comme prévu. L'objectif est de limiter ces contraintes avant qu'elles ne deviennent problématiques pour l'avancement du projet. Idéalement, cela se produit dans un délai de quatre à six semaines en amont, afin d'éviter au mieux que les problèmes ne surviennent.<sup>7</sup>

### **Planification reposant sur des engagements**

Chaque semaine, les équipes se retrouvent pour évoquer le travail en cours et celui à venir. L'objectif est de s'engager à tenir l'approche convenue pour réaliser tout le travail pour la semaine suivante. Il est important de se réunir chaque semaine, avec des points quotidiens en place pour soutenir pleinement la réunion hebdomadaire.<sup>7</sup>

### **Conclusions**

L'un des points les plus importants de la construction Lean et du système Last Planner, ce sont les conclusions. Les équipes doivent constamment s'améliorer en prenant note de ce qui s'est bien passé (les « plus ») et de ce qui n'a pas fonctionné (les « moins »), et gérer leurs projets de façon actionnable en fonction des réussites et des problèmes qu'ils ont rencontrés.<sup>7</sup>

Pour en savoir plus sur le système Last Planner, consultez le blog de PlanGrid intitulé « [An Intro to the Last Planner System](#) » et écrit par l'expert du secteur Michael Carr.





### Construction préfabriquée

Le concept de Construction Lean tire parti de la préfabrication là où c'est possible ; la réduction des déchets matériels est également une bonne opportunité de gagner en rentabilité. Davantage d'environnements de production contrôlés permettent d'analyser les matériaux et les processus de façon bien plus détaillée, et de maximiser l'utilisation de toutes les matières brutes. La réduction du besoin de gérer les stocks et le surplus de matériaux génère des économies qui peuvent être réinvesties dans l'activité.

En utilisant la préfabrication, la numérisation laser et la réalité augmentée, les propriétaires d'un hôpital peuvent appliquer les principes Lean et moduler la façon dont ils s'imbriquent dans leurs nouvelles installations. Les équipes peuvent utiliser une approche sous forme d'assemblage de composants, en tirant parti de la modélisation 3D pour concevoir des équipements, mobiliers, intérieurs, composants de plafond et de paroi reproductibles et réutilisables. Ces caractéristiques de conception sont créées pour pouvoir être réutilisées dans n'importe quelle nouvelle installation, contrairement au processus classique de conception ponctuelle, qui était auparavant utilisé pour la plupart des hôpitaux. En introduisant de niveau de reproductibilité, le coût et la durée de conception des prochaines installations hospitalières sont considérablement réduits. Cette stratégie est utilisée pour tout propriétaire qui construit plusieurs installations avec des besoins de conception similaires.



# Les avantages liés à la construction Lean

L'un des principes les plus importants de la Construction au plus juste est que lorsque vous optimisez une seule étape du processus, vous n'optimisez pas les autres. Les contrats de construction classiques répartissent chaque membre de l'équipe du projet dans des silos différents, exclusivement concentrés sur l'optimisation de leur part du travail, ce qui n'optimise pas l'ensemble.<sup>6</sup>

Les principes de la construction Lean permettent d'optimiser la totalité du projet en maximisant la valeur et en réduisant au minimum le gaspillage grâce à des techniques spécifiques appliquées au processus de livraison du projet. Il en résulte ce qui suit :

- Le projet et son processus de livraison sont conçus ensemble, pour mieux révéler l'intention du client et en tenir compte. Une itération positive au sein du processus est prise en compte, tandis que les itérations négatives sont réduites au minimum.
- Le processus de travail est structuré de façon à maximiser la valeur et à réduire le gaspillage au niveau de la livraison du projet.
- Les efforts destinés à améliorer la performance globale du projet sont amplifiés, car c'est un objectif plus important que de réduire le coût ou la durée d'une seule activité.
- Le contrôle du projet est défini avec l'intention de concrétiser les objectifs, plutôt que de simplement surveiller les résultats, grâce à la mesure et l'amélioration de la planification et des performances du système de contrôle.

Une gestion fiable du travail entre les spécialistes de la conception, de l'approvisionnement et de l'assemblage signifie que l'on fournit un produit de valeur au client, tout en réduisant le gaspillage. Les principes de la construction au plus juste sont particulièrement utiles sur les projets complexes, peu clairs et à courte échéance. Ces principes défient la croyance commune selon laquelle il y aura toujours un compromis entre le délai, le coût et la qualité. Lorsque l'on applique les principes de gestion de construction Lean, les principaux avantages sont les suivants :





### **Améliore la qualité du travail**

Les principes Lean et le processus de livraison de projet intégrée reposent beaucoup sur la confiance et le respect de toutes les parties impliquées, avec à la clé un accent plus important sur la communication et la performance de l'équipe. Lorsqu'une équipe travaille en tant qu'unité et non de façon cloisonnée comme ce fut le cas dans le secteur de la construction, chaque partie prenante se sent encouragée à mettre en évidence des éléments où la valeur et la qualité peuvent être optimisées.

### **Améliore la collaboration entre les employés et leur responsabilité**

La gestion de la construction au plus juste repose beaucoup sur la collaboration de l'équipe tout entière. Gérer un projet de construction selon les principes Lean implique de permettre à toutes les équipes de contribuer à l'amélioration continue du processus via une résolution collaborative des problèmes.

Un moyen d'atteindre une collaboration ouverte et optimisée entre toutes les parties prenantes d'un projet consiste à utiliser une technologie et des logiciels qui facilitent la communication et la résolution de problèmes.

### **Augmente la satisfaction par rapport au projet**

En ayant connaissance des aspects d'un projet qui sont les plus importants pour le propriétaire et les utilisateurs finaux,

les équipes sont en mesure de prendre des décisions plus avisées et plus rapides, sans compromettre le résultat. Lorsque les propriétaires savent que leur intérêt est au cœur de chaque décision prise pour le projet, les problèmes sont résolus beaucoup plus rapidement. Les prises de décision et les contributions sont décentralisées, ce qui permet au projet de s'approcher plus rapidement de la conclusion.

Une équipe de projet capable de résoudre en temps opportun les obstacles a plus de chances de respecter son calendrier et son budget. Tous ces facteurs contribuent à la satisfaction du propriétaire, et au final permettent d'obtenir davantage de contrats, de travail et de bénéfices pour toutes les personnes impliquées.

### **Augmente le retour sur investissement**

Les entreprises ont fait état d'une augmentation de la productivité grâce à l'application des principes Lean de gestion de projets de construction, ce qui s'est traduit par un plus grand retour sur investissement. Les taux de production sont les unités de mesure clés sur lequel le maître d'œuvre ou toute partie dédiée à la production d'un projet basent leurs estimations. Au final, pour être rentable, il convient de respecter le taux de production utilisé lors de l'estimation. Une augmentation de la productivité réduit le risque de perdre des bénéfices. Outre l'augmentation de la productivité, toute réduction du gaspillage (qu'il s'agisse de déchets matériels ou de procédures non essentielles) se répercute sur l'efficacité globale du projet.

# Les outils modernes facilitent la construction Lean

La bonne nouvelle, c'est que les outils logiciels peuvent faciliter l'application du concept de construction au plus juste pour vos projets. De nombreuses solutions logicielles, telles qu'Autodesk Construction Cloud™, peuvent, par essence, favoriser la collaboration requise pour la gestion Lean et la livraison IPD. Lorsque tous les membres de l'équipe sont en mesure de communiquer, de collaborer et de contribuer au projet avec un accès et des informations en temps réel, nombre des problèmes généralement associés à la gestion des projets de construction sont considérablement réduits.

Utiliser la bonne technologie facilite la planification du projet (établissement d'un calendrier, estimations, constructibilité), la communication (appels d'offres, réunions, etc.), la gestion des documents (gestion des feuilles, documents partagés), le reporting (rapports quotidiens, suivi d'archivage, suivi temporel), les listes de suivi et la gestion des installations.<sup>8</sup>

L'utilisation d'outils collaboratifs améliore et facilite les tâches informatiques et la communication, ce qui favorise en retour l'efficacité et la productivité. Les flux de données et de documentation sont améliorés, et les collaborateurs sur le terrain parviennent mieux à répondre en temps réel aux besoins et aux préoccupations de leurs collègues chargés des tâches de bureau. En facilitant cette communication, les marques du secteur de la construction améliorent l'expérience client et augmentent leur chiffre d'affaires et leurs bénéfices.

Les outils de construction actuels permettent aux équipes de se concentrer sur l'aspect Lean lié à la recherche de la perfection, en facilitant l'amélioration et la formation continues. La technologie moderne est l'un des outils les plus stratégiques que vous pouvez employer pour créer de la valeur et mettre fin au gaspillage dans vos projets de construction.<sup>9</sup>





“

« Les outils de construction actuels permettent aux équipes de se concentrer sur l'aspect Lean lié à la recherche de la perfection, en facilitant l'amélioration et la formation continues. »





# Conclusions

Il est évident que la décision de mettre en œuvre des pratiques telles que la construction Lean, la livraison de projet intégrée ou le système Last Planner ne doit pas être prise à la légère. Il convient de tenir compte de facteurs temporels et financiers, et le déploiement de ces processus doit être soigneusement planifié, avec une participation de tous les membres dont le travail sera impacté par les modifications correspondantes.

Les pratiques de construction classiques n'ont pas évolué pendant de nombreuses années. Il peut donc être délicat d'obtenir l'adhésion de votre équipe au début. Envisagez de mettre en place un projet pilote pour illustrer en quoi la construction Lean peut fonctionner pour votre organisation, ce qui vous permettra d'obtenir un consensus et de développer le programme dans la durée. Au cours du projet pilote, il est important d'insister sur les avantages des pratiques Lean (plus grande autonomie par rapport au projet, moins de gaspillage, flux de travaux plus clairs, transmission facilitée des travaux terminés, etc.). C'est une bonne occasion de montrer à votre équipe que l'adoption des principes Lean ne rendra pas leur travail plus difficile et leur donnera, au final, de meilleures conditions pour réussir.

## Références

- [1] [Resistance to Lean & Integrated Project Delivery Part I: Three Root Causes](#), Victor Ortiz, août 2017
- [2] [A Brief History of Lean](#), Lean Enterprise Institute
- [3] [5 Unexpected Benefits of Lean Construction Management](#), Rebeca Ayala, février 2018
- [4] [The Five Principles of Lean](#), Doanh Do, août 2017
- [5] [An Introduction to Lean Construction](#), Conrad Mackie
- [6] [IPD & Lean Construction](#), Integrated Project Delivery Collective
- [7] [An Intro to the Last Planner System](#), Michael Carr, juin 2018
- [8] [How Technology Enables a Lean Approach to Construction](#), Jennifer Suerth, février 2017
- [9] [Software Enables Lean Construction Methodology](#), Constructiontech Staff, novembre 2015

Autodesk et PlanGrid sont des marques déposées ou des marques commerciales d'Autodesk, Inc., et/ou de ses filiales et/ou de ses sociétés affiliées, aux États-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. © 2019 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.

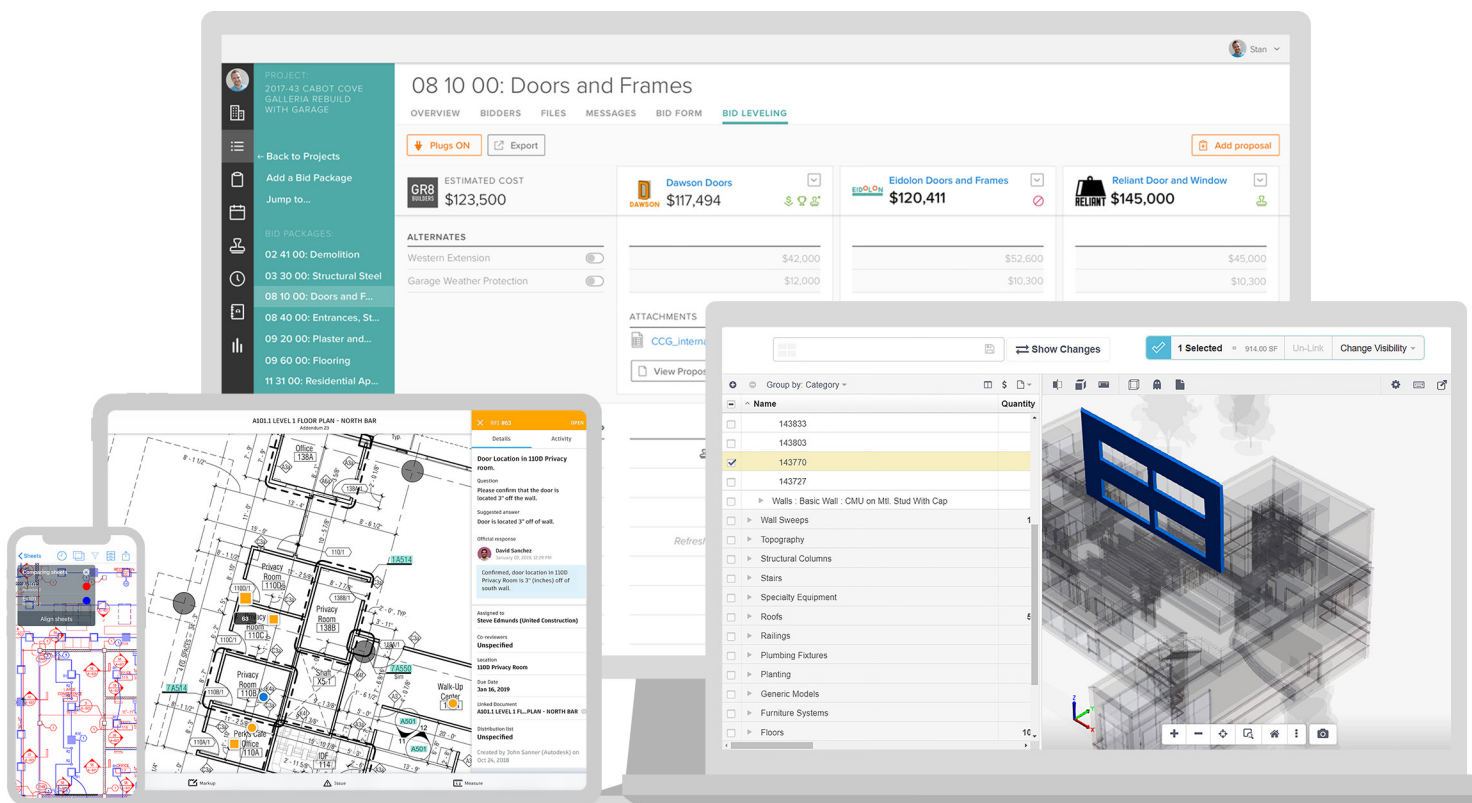


# Découvrez l'avenir de la construction connectée

[construction.autodesk.com](http://construction.autodesk.com)

En 2018, Autodesk a annoncé que la construction serait un domaine privilégié pour aider nos clients dans leur parcours de conception et de construction. Pour capitaliser sur cette opportunité, Autodesk a créé une organisation avec son propre PDG, Autodesk Construction Solutions. Cette structure unique inclut le développement produit, la réussite client, le marketing et les opérations de terrain. Cette organisation est destinée à évoluer au même rythme que le marché, et à servir les clients avec les mêmes chances que les autres fournisseurs de solutions. Autodesk Construction Solutions propose des produits qui couvrent la totalité du cycle de vie de la construction : conception, planification, construction et exploitation. Elle s'appuie également sur Autodesk Construction Cloud, qui rassemble nos solutions basées dans le cloud : Assemble, BIM 360, BuildingConnected et PlanGrid.

Notre intention est de créer un secteur de la construction qui soit dynamique, avec une augmentation exponentielle de la prévisibilité et de la productivité, tout en réduisant proportionnellement les déchets sur site. Il est temps de pouvoir bénéficier d'une plateforme qui permette vraiment la transformation du secteur. Notre mission est d'aider les équipes de construction à répondre à l'expansion rapide des besoins en matière de bâtiments et d'infrastructures, tout en rendant le processus de construction plus prévisible, sécurisé et durable.







Avec les logiciels Autodesk, vous pouvez maintenant construire sans limite, selon notre credo « Make Anything ». L'avenir de la création et de la construction se trouve ici, et apporte avec lui des changements radicaux en termes de conception, de fabrication et d'utilisation. Tous les secteurs d'activité sont en cours de transformation : l'architecture, l'ingénierie, la construction, la fabrication, mais aussi les médias et le divertissement. Avec une bonne connaissance et des outils appropriés, cette transformation devient votre opportunité. Nos logiciels sont utilisés par tous les professionnels : concepteurs, ingénieurs et architectes, mais aussi artistes numériques, étudiants et amateurs. Nous explorons constamment de nouveaux moyens d'intégrer toutes les dimensions de la diversité entre nos employés, clients, partenaires et communautés. Notre objectif global est d'étendre les opportunités pour que chacun puisse imaginer, concevoir et créer un monde meilleur.

Connectez-vous avec ACS



© 2020 Autodesk. Tous droits réservés.

États-Unis  
+1 (866) 475-3802  
[construction.autodesk.com](http://construction.autodesk.com)

Australie et APAC  
AUS +61 1800 314 435  
[acs.apac@autodesk.com](mailto:acs.apac@autodesk.com)  
[construction.autodesk.com/au](http://construction.autodesk.com/au)

Royaume-Uni et EMEA  
+44 808 1892 253  
[acs.emea@autodesk.com](mailto:acs.emea@autodesk.com)  
[construction.autodesk.com/gb](http://construction.autodesk.com/gb)