BUILDOTS | intel

L'AVENIR DE LA CONSTRUCTION D'USINES

Intel utilise l'IA de Buildots pour améliorer l'efficacité et réduire les coûts



ÉTUDE DE CAS

Faits marquants

- ☑ 4,3 % d'économie sur les coûts de reprise par usine
- ☑ 4 semaines de retard évitées par usine
- ☑ 1 176 mises à jour et changements de modèles par usine

En bref

Intel utilise Buildots, la plateforme de suivi d'avancement des travaux alimentée par IA, pour améliorer l'efficacité et la rentabilité de l'ensemble de ses projets de construction d'usines dans le monde. En intégrant Buildots, Intel minimise les reprises sur chantier, améliore la gestion des projets et rationalise les cadences, renforçant ainsi son engagement en faveur de processus pilotés par l'IA.

Introduction

Les projets de construction d'usines de fabrication de semi-conducteurs d'Intel font partie d'un programme à grande échelle appelé "multi-fab". Cette initiative s'inscrit dans la stratégie d'Intel pour devenir un leader de la fabrication de semi-conducteurs. Ce programme prévoit un investissement qui pourrait dépasser les 100 milliards de dollars au cours de la prochaine décennie pour la construction de plusieurs usines aux États-Unis, en Europe et au Moyen-Orient[1]. Chaque usine représente à elle seule l'un des projets de construction les plus complexes de l'industrie, avec une superficie totale d'environ 232 000 m^2. Chaque projet implique des milliers d'activités et de travailleurs, et des millions d'événements à suivre[2].

Les défis fondamentaux d'Intel consistent à maîtriser ces projets d'ampleur, tout en évitant les retards et en assurant des contrôles qualité. Pour y répondre, l'entreprise a opté pour la digitalisation de la construction, de la conception jusqu'à la réalisation. Avec l'IA de Buildots, Intel améliore son efficacité et sa réactivité; et permet une véritable prise de décision basée sur les données, démontrant ainsi son engagement en faveur de l'innovation.



« Nous devons accélérer notre transformation digitale. En utilisant l'IA pour tout suivre et tout analyser, nous pouvons en tirer des informations prédictives qui renforcent réellement notre efficacité. C'est l'avenir de la construction. »

Dan Doron
Vice-Président et Directeur Général de Foundry Construction Enterprise
Intel Corporation

Contrôle de l'exécution et assurance de la qualité

Les travaux de reprise contribuent de manière significative aux retards des projets de construction. Selon une étude réalisée par Autodesk et FMI, ils représentent environ 5 % des dépenses de construction aux États-Unis[3].

En détectant automatiquement les écarts, Buildots permet à Intel de traiter les problèmes émergents avant qu'ils n'entraînent des retards supplémentaires. Environ 25 % des erreurs signalées par Buildots donnent lieu à des corrections immédiates, ce qui permet d'éviter que les erreurs ne se reproduisent dans d'autres zones du projet.

Intel estime que la détection proactive des écarts a déjà permis de réduire les coûts de reprise de 4,3 % et d'éviter environ 4 semaines de retards liés aux reprises. En outre, Buildots a signalé 1 176 mises à jour de modèles. Dans ce cas, les écarts détectés ont entraîné des révisions nécessaires dans le modèle 3D, qui sert de plan de base pour toutes les activités de construction. Cela permet de s'assurer que les modèles tels que construits restent exacts pour les projets actuels et futurs.

La combinaison de la détection automatisée des écarts et de la maintenance du modèle améliore considérablement l'exécution du projet ainsi que la qualité. La conservation d'un modèle précis et à jour est inestimable pour les futures activités de maintenance, de reconversion ou de reconstruction.

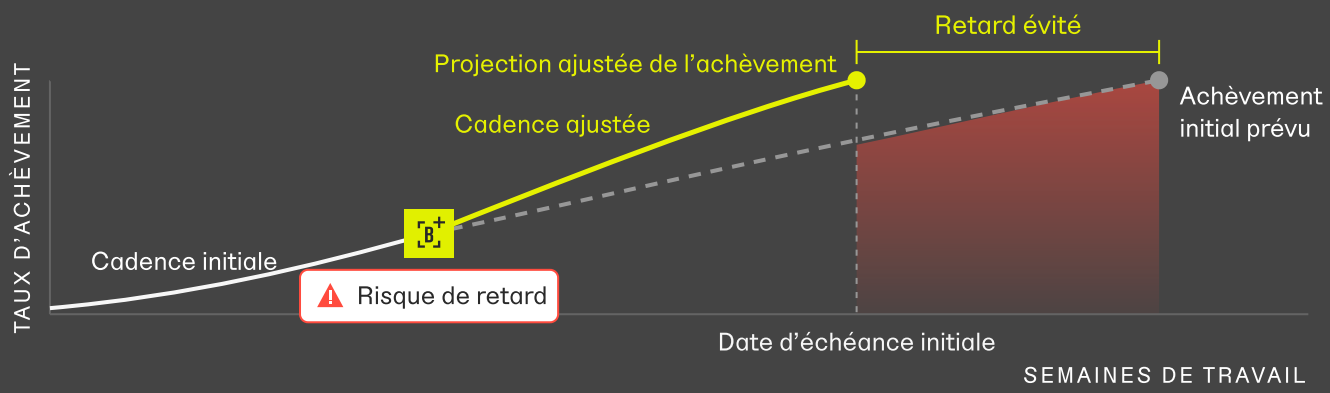


Contrôle des projets et prévention des retards

La construction d'une usine de semi-conducteurs est complexe et coûteuse, le coût moyen avoisinant les 10 milliards de dollars par usine (McKinsey & Company). Ainsi, les retards peuvent entraîner des pertes financières substantielles — à la fois en termes de coûts de travail supplémentaires et de délais de mise sur le marché, étant donné que chaque usine opérationnelle génère des millions de dollars de revenus quotidiens.

Buildots évite des retards coûteux en suivant la progression exacte de chaque activité et en utilisant ces données pour prédire quand les activités seront terminées. En analysant l'état d'avancement d'une activité, Buildots applique l'analyse prédictive pour prévoir sa cadence future et identifier rapidement les retards potentiels. Cela permet à Intel d'identifier de manière préventive les sous-performances, ce qui permet une atténuation proactive et une planification éclairée.

Exemple illustratif



En utilisant Buildots, les équipes de construction peuvent intervenir de manière proactive en identifiant les retards potentiels à un stade précoce et en ajustant le planning pour maintenir le projet dans les délais.

Les défis

01

Gérer l'ampleur et la complexité des projets de construction d'usines avec plus de 50 000 activités — chacune consistant en une myriade de tâches et d'installations — réalisées par des milliers d'ouvriers dans un environnement de projet dense.

02

Maintenir un modèle précis et actualisé qui représente fidèlement la réalité, ce qui est crucial pour les projets en cours et essentiel pour l'entretien futur de l'usine.

03

Prévoir les retards potentiels qui pourraient empêcher l'usine d'être opérationnelle à temps, ce qui se traduirait par des dizaines de millions de pertes de recettes quotidiennes.

04

Transposer les meilleures pratiques aux projets à venir, en optimisant les cadences de travail et les processus dans le cadre de ce vaste programme de construction s'étalant sur une décennie et plusieurs continents.

05

Éliminer les opérations de reprise en réduisant les non-conformités d'installation qui, selon les données de l'industrie, représentent généralement jusqu'à 5 % des coûts totaux du projet de construction[1].

Relever les défis de la construction d'usine grâce à l'IA

Buildots utilise une technologie basée sur une IA avancée pour automatiser le suivi de l'avancement des travaux de construction sur site. La plateforme fournit aux équipes de projet de construction des mesures de performance précises et des prévisions, réduisant ainsi les risques de retard, améliorant la détection des écarts et augmentant l'efficacité du projet.



Les solutions

Prévisions des retards

L'analyse prédictive de Buildots prévoit et signale les retards sur la base de la cadence récente et de la performance des sous-traitants, ce qui permet la mise en place de mesures correctives proactives et efficaces.

Qualité assurée

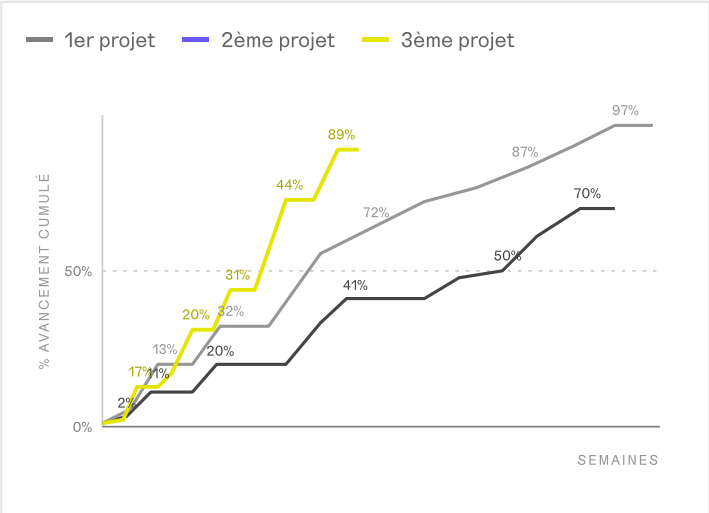
Buildots permet à Intel de détecter les écarts et de signaler les problèmes avant qu'ils ne s'aggravent.

Optimisation

L'utilisation de données provenant de plusieurs usines pour optimiser les cycles de travail et les processus permet de créer des points de référence pour une amélioration continue.

Analyse comparative et optimisation des projets

Les usines d'Intel étant presque identiques, l'entreprise voit de nombreux bénéfices à partager les enseignements entre les projets et à améliorer l'efficacité. Buildots joue un rôle crucial à cet égard, en optimisant les cadences de travail par la comparaison des données provenant de plusieurs usines. Grâce aux informations fournies par Buildots, Intel crée des séquences de travail optimales, garantissant que les tâches sont accomplies de la manière la plus efficace possible. Les rapports uniques générés par Buildots permettent à Intel d'optimiser les cadences de travail et les processus, créant ainsi des références pour une amélioration continue au sein de l'organisation de la construction.



Comparaison des avancements d'une activité spécifique sur trois chantiers d'usines successifs, mettant en évidence l'apprentissage continu qui permet d'améliorer les performances d'un projet à l'autre.

Résultats

4,3 % économisés en coûts de reprise par usine en détectant et en corrigeant rapidement les erreurs grâce à la détection automatique.

4 sem. de retard évitées par usine grâce à l'identification précoce des problèmes, permettant d'améliorer considérablement les calendriers projets.

1 176 mises à jour et modifications de maquettes par usine, garantissant la précision et la fiabilité des maquettes de construction, ce qui permet une exécution plus efficace des projets.

Résumé

Buildots transforme radicalement les projets d'usine d'Intel, en améliorant l'efficacité et la rentabilité. En intégrant la plateforme d'IA de Buildots, Intel renforce son approche stratégique de la gestion de la construction. Intel constate des gains significatifs, ce qui ouvre la voie à de futurs projets. Parmi les faits marquants, on peut citer une réduction estimée de 4,3 % des coûts de reprise et un gain d'environ 4 semaines sur le planning de construction par usine, augmentant ainsi l'efficacité globale du projet.



« L'intégration de Buildots à nos projets de construction d'usines a amélioré notre méthode de gestion axée sur les données et nos contrôles. Les alertes précoces concernant les problèmes et les retards ont permis de réaliser des économies significatives en termes de temps et de coûts. Au cours des 12 derniers mois, le nombre d'utilisateurs d'Intel sur la plateforme Buildots a été multiplié par cinq et s'élève désormais à plusieurs centaines. Buildots et Intel exploiteront encore davantage cette technologie pour améliorer l'efficacité de nos projets à venir. »

Assaf Harel
DigiT Delivery Operations Sr. Manager, Foundry Construction Enterprise
Intel Corporation

Sources : 1 Intel Ohio: The Silicon Heartland | 2 ENR and Intel | 3 The High Cost of Low Trust — FMI and Autodesk report

Buildots, un leader primé dans la technologie pour la construction, s'appuie sur l'IA et la vision par ordinateur pour moderniser les méthodes traditionnelles de gestion de projet, en introduisant une approche axée sur la performance dans la gestion des projets de construction. Notre plateforme génère automatiquement des données précises et impartiales, cruciales pour la prise de décisions stratégiques. En améliorant la visibilité et le contrôle pour les équipes de chantier et la direction, Buildots établit de nouvelles normes d'efficacité et de productivité, minimisant avec succès les retards et garantissant que les projets sont achevés à temps et dans le respect du budget.

info@buildots.com | buildots.com/fr