



Guide d'achat de solutions de CAO pour l'implantation d'installations

**Choisissez le meilleur logiciel pour planifier,
concevoir et valider votre usine**



Préparez-vous à transformer la conception de vos usines

I.	Introduction	02
II.	Critères de sélection	05
	a. Optimisation de la conception d'usines	06
	b. Augmentation de la capacité de production	07
	c. Accélération de la mise sur le marché	08
	d. Réduction des processus sans valeur ajoutée	09
	e. Réduction des erreurs et des modifications	10
III.	Évaluation	11
	a. Implantation d'usines et planification	12
	b. Simulation d'usines	13
	c. Conception mécanique	14
	d. Modélisation de la réalité du terrain	15
	e. Conception collaborative	16
	f. Coordination	17
IV.	Solutions	18
V.	Pour aller plus loin	20



Agilité et flexibilité : deux caractéristiques essentielles des usines performantes

Agilité (n.) : capacité à se déplacer rapidement et facilement

Flexibilité (n.) : capacité à faire facilement l'objet de modifications

Dans les usines agiles et flexibles, les processus sont optimisés au plus tôt. Les cycles de révision sont accélérés. Les tâches de conception répétitives et chronophages sont éliminées. Le nombre d'erreurs et de modifications est réduit. Les projets reposent sur un contexte réel précis. Il n'y a aucun compromis sur la qualité.

L'agilité et la flexibilité sont le fondement d'usines hautement résilientes. C'est ce qui leur permettra de répondre à tous les besoins futurs. Mais comment y parvenir ?

« Pour nous, il est indispensable d'optimiser l'efficacité et la flexibilité des usines à tous les niveaux : durabilité, productivité et infrastructures mondiales. Cette efficacité et cette flexibilité sont la base de notre résilience. »

Maximilian Viessmann, PDG, Groupe Viessmann

Supprimez les obstacles qui vous empêchent de réaliser des projets d'usine plus collaboratifs, Harvard Business Review Analytic Services, 2020



Pourquoi les logiciels d'implantation d'installations sont-ils si importants ?

Parmi les affirmations suivantes, sélectionnez toutes celles qui s'appliquent à votre entreprise :

- ✓ Nous devons souvent fournir des produits nouveaux, différents ou personnalisés qui nécessitent une reconfiguration des processus.
- ✓ Les lots de petite taille sont plus courants aujourd'hui qu'auparavant.
- ✓ Nous disposons d'installations similaires dans le monde entier, mais elles n'interagissent pas suffisamment.
- ✓ Nous cherchons constamment des moyens d'optimiser nos processus.
- ✓ De plus en plus d'installations sont gérées sur site ou sont en cours de consolidation.
- ✓ Nous devons faire face à des exigences de plus en plus strictes en matière de durabilité.
- ✓ Nous manquons de main-d'œuvre qualifiée.
- ✓ Notre chaîne logistique est saturée ou n'est plus fiable.

La plupart des usines sont confrontées à ces problèmes. Les méthodes de travail actuelles ne permettent pas d'y faire face, car elles sont trop cloisonnées et trop bidimensionnelles.

Le choix d'une technologie adéquate fait ici toute la différence, car c'est cette technologie qui permettra de combler les lacunes, mais aussi d'exploiter des méthodes de travail automatisées et numériques.

« En offrant un accès aux informations les plus récentes, les plateformes numériques assurent une coordination transparente entre les différents experts impliqués. Grâce aux progrès réalisés en matière de jumeaux numériques et de simulation, nous disposons d'outils qui nous permettent d'accélérer les projets dès le début à un coût raisonnable et de réduire ainsi les risques liés à la mise en œuvre. »

Rupert Hoecherl,
Directeur général et partenaire, io-consultants

Supprimez les obstacles qui vous empêchent de réaliser des projets d'usine plus collaboratifs, Harvard Business Review Analytic Services, 2020

Productisation des usines

Examinons maintenant la conception et l'ingénierie de produits.

Dans tous les secteurs, les entreprises doivent répondre à une demande en constante évolution de produits de plus en plus complexes. Les entreprises ont dû adapter leurs méthodes de conception et d'ingénierie des produits, en raisonnant notamment en termes de cycles de vie et en adoptant des processus de développement agile, d'ingénierie simultanée et d'ingénierie des systèmes.

Quels seraient les avantages pour votre entreprise si votre équipe de conception d'usines pouvait remplacer ses processus traditionnels cloisonnés par une approche flexible et agile qui a déjà révolutionné la conception d'autres produits ? Et si les principes d'intégration et de collaboration que nous observons dans la conception et l'ingénierie de produits pouvaient également être appliqués à la planification, à la conception et à la validation d'usines ?

Les 3 moteurs du changement :

- 01 Numérisation
- 02 Intégration des données
- 03 Convergence de la fabrication avec l'architecture, l'ingénierie et la construction (AEC)

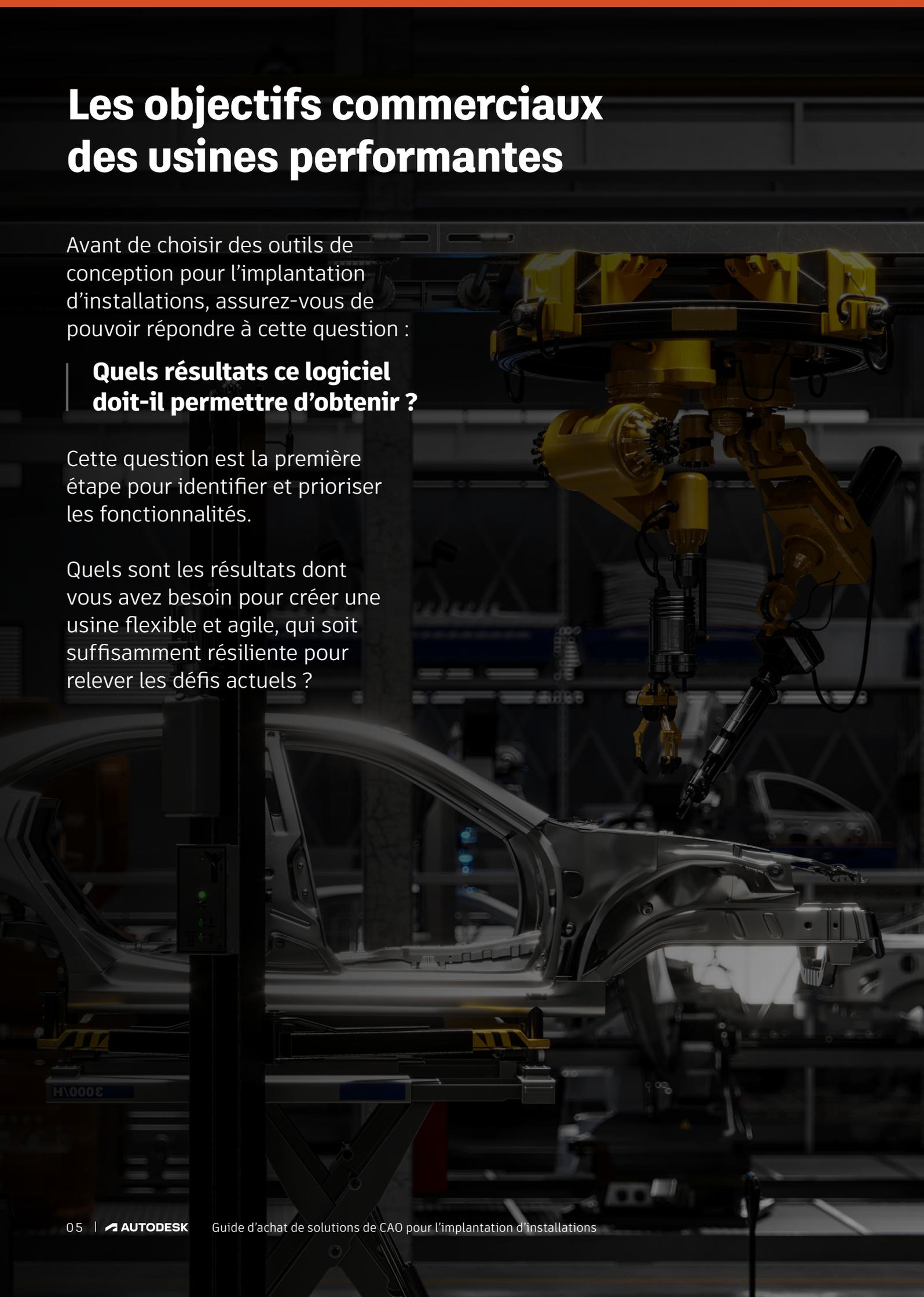
La combinaison de ces approches permet non seulement d'éliminer les silos, mais aussi d'optimiser la qualité et l'efficacité de la production. Et ce n'est pas tout. Chaque phase du cycle de vie de l'usine peut en bénéficier : planification, conception, validation, construction et exploitation.

« Les changements apportés à la conception et à l'ingénierie de produits en matière d'intégration et de collaboration sont également applicables aux opérations de fabrication. »

Srinath Jonnalagadda, Vice-président,
Stratégie industrielle, Conception et fabrication, Autodesk

Supprimez les obstacles qui vous empêchent de réaliser des projets d'usine plus collaboratifs, Harvard Business Review Analytic Services, 2020

Les objectifs commerciaux des usines performantes



Avant de choisir des outils de conception pour l'implantation d'installations, assurez-vous de pouvoir répondre à cette question :

Quels résultats ce logiciel doit-il permettre d'obtenir ?

Cette question est la première étape pour identifier et prioriser les fonctionnalités.

Quels sont les résultats dont vous avez besoin pour créer une usine flexible et agile, qui soit suffisamment résiliente pour relever les défis actuels ?

Mes objectifs :

Optimisation de la conception d'usines

L'optimisation de la conception d'usines vous aide à :

- **Réduire les coûts et les délais liés aux modifications excessives**
- **Répondre aux demandes des clients et du marché**
- **Résoudre le manque d'espace**
- **Améliorer la collaboration interfonctionnelle**
- **Respecter les délais de manière plus cohérente**

Prenez en charge n'importe quel cycle de vie du produit, quelle que soit sa durée, et répondez aux facteurs externes qui nécessitent une reconfiguration rapide.

Pour améliorer la qualité et l'efficacité d'une conception d'usine, vous devez optimiser la coordination entre les opérations de fabrication, la ligne de production et les installations au cours du processus de conception. La stratégie de fabrication, la planification des équipements, de l'espace et des installations, l'analyse des flux de matériaux doivent être alignées. En agissant de manière simultanée sur la conception et l'ingénierie, vous gagnez également en efficacité.

Suggestions d'indicateurs de réussite :

- Capacité de l'usine
- Pertes de production
- Dépenses liées au projet et budget
- Nombre de jours nécessaires à la conception de l'usine
- Nombre de problèmes de conception résolus
- Objectifs réels et objectifs prévus
- Espace occupé
- Exigences en matière de ressources

Conseil : établissez une mesure de base et surveillez l'évolution d'un ou de plusieurs critères. Prenez en compte les indicateurs les plus importants pour votre entreprise. Quelle mesure indique une réussite ? Quelle mesure indique un échec ?

Mes objectifs :

Augmentation de la capacité de production

La capacité de production peut être accrue de plusieurs façons :

- **Réduction des temps d'arrêt excessifs de la production ou de la surproduction**
- **Réduction des délais**
- **Réponse aux demandes des clients et du marché**
- **Amélioration de la capacité de production**
- **Optimisation de l'utilisation des ressources**
- **Augmentation du rendement de production**
- **Élimination des arrêts de ligne non planifiés**

En livrant plus de produits plus rapidement, vous êtes davantage susceptible d'augmenter vos bénéfices.

Pour accroître la capacité de production, vous devez identifier les étapes du processus de fabrication qui entraînent une perte ou un gain de valeur. Vous pouvez ensuite rechercher des moyens de réduire les pertes et d'améliorer la disponibilité, les performances et le rendement de qualité. La simulation des flux de matériaux, la conception de produits pour la fabrication et la réduction de la complexité des produits sont des exemples d'approches qui permettent de revaloriser le processus de fabrication. Pour identifier les possibilités d'amélioration du rendement, il convient d'examiner la conception de processus, la fiabilité des opérateurs ou des machines, l'adhésion aux processus, la conception de produits, l'usinage, la détection des pannes et l'approbation entre les processus.

Suggestions d'indicateurs de réussite :

- Taux de validité/rendement = pourcentage de pièces sans défauts
- Productivité par rapport à la planification
- Utilisation de la capacité des machines
- Utilisation de la capacité de production
- Interruption ou arrêts non planifiés
- Délais de production

Mes objectifs :

Accélération de la mise sur le marché

L'accélération de la mise sur le marché vous apporte plusieurs avantages :

- **Accélération des cycles de conception**
- **Accélération de la prise de décision**
- **Exploration rapide des options de conception**
- **Mise en fabrication plus rapide des produits**
- **Amélioration de la collaboration interfonctionnelle**
- **Amélioration de l'efficacité des conceptions**

Prenez une longueur d'avance sur vos concurrents en réagissant plus rapidement à l'évolution du marché.

Dans une entreprise, chaque discipline influence le parcours de mise sur le marché d'un produit de qualité. En matière d'ingénierie de production, il est possible de maintenir la rigueur et les normes tout en réduisant les délais grâce à des workflows de conception efficaces pour les implantations d'usines, des révisions de conception productives permettant de détecter au plus tôt les conflits et autres problèmes, et une analyse des flux de matériaux en amont.

Suggestions d'indicateurs de réussite :

- Marge de chiffre d'affaires
- Part de marché
- Délais de mise sur le marché
- État de validation des pièces
- Nombre de problèmes affectant le produit lors de son lancement
- Objectifs réels et objectifs prévus

Mes objectifs :

Réduction des processus sans valeur ajoutée

La réduction des processus sans valeur ajoutée vous aide à :

- **Optimiser l'utilisation des ressources**
- **Établir des processus standard**
- **Accélérer la commercialisation**
- **Améliorer la collaboration interfonctionnelle**
- **Consacrer plus de temps pour l'innovation**
- **Simplifier l'infrastructure IT**

Ne soyez plus conditionné par des ressources limitées face aux pressions externes telles que la pénurie de main-d'œuvre qualifiée, la volatilité de la chaîne logistique et les réglementations énergétiques.

La plupart des entreprises n'exploitent pas pleinement leurs ressources actuelles. Au quotidien, les tâches répétitives font perdre un temps précieux qui pourrait être consacré à l'innovation pour aider les entreprises à se démarquer. La suppression des silos de données est essentielle pour libérer les équipes de ces tâches répétitives. La numérisation des processus ouvre la voie à l'automatisation, ce qui permet de réduire considérablement le nombre de clics nécessaires afin que les équipes se concentrent sur les projets à plus forte valeur ajoutée.

Suggestions d'indicateurs de réussite :

- Ressources de projet
- Coût/délais planifiés et coûts/délais réels
- Productivité cible et productivité réelle par collaborateur
- Coûts directs des ressources
- Nombre de nouveaux produits lancés

Mes objectifs :

Réduction des erreurs et des modifications

La réduction des erreurs et des modifications vous aide à faire face aux pressions des clients en matière de marges, de vitesse de production et de qualité du travail, ce qui vous permet de réduire le coût total du projet.

Visualiser une implantation d'usines, c'est bien. La visualiser dans le contexte d'un bâtiment, c'est encore mieux. La combinaison des données de capture de la réalité, de la modélisation des données du bâtiment (BIM) et de la planification d'usine numérique offre une vue complète et réaliste des installations. Il est ainsi possible de détecter facilement les interférences, les conflits et les problèmes d'acheminement des matériaux et de les résoudre rapidement, bien avant le début de la construction.

Suggestions d'indicateurs de réussite :

- Moins d'erreurs
- Moins d'avertissements
- Moins de demandes d'informations

Principales fonctionnalités pour l'ingénierie de production

Maintenant que vous avez défini vos objectifs, vous pouvez déterminer les fonctionnalités clés que votre logiciel doit prendre en charge.

Ces fonctionnalités sont les suivantes :

Implantations d'usines et planification : capacité à organiser et à aménager l'espace de l'atelier de production.

Simulation d'usines : capacité à simuler et à évaluer l'environnement de production de l'usine via des simulations de géométries et d'événements.

Conception mécanique : capacité à concevoir des produits mécaniques à l'aide de la CAO.

Modélisation de la réalité du terrain : capacité à représenter fidèlement les conditions existantes d'un site.

Conception collaborative : capacité de plusieurs services, parties prenantes externes et clients à collaborer sur un dessin.

Coordination : capacité à coordonner la conception et à échanger avec les différents corps de métier pour s'assurer que le projet peut être exécuté comme prévu.

Examinons chacune d'entre elles.

Implantation d'usines et planification

Votre logiciel doit vous permettre d'organiser et d'aménager l'espace de l'atelier de production. Recherchez des fonctionnalités qui vous aideront à :

- Visualiser des modèles numériques qui regroupent l'ensemble des machines, composants et numérisations à partir de nombreuses sources, quel que soit le type ou la taille du fichier
- Combiner les fonctionnalités de CAO 2D et 3D pour concevoir des implantations à l'aide de vos workflows préférés
- Explorer et réviser les modèles les plus volumineux et les plus complexes sur un ordinateur standard à travers des animations de visite virtuelle fluides
- Rechercher les conflits et gérer les interférences bien avant le début de la construction
- Créer des bibliothèques standard d'équipements et automatiser les tâches répétitives et fastidieuses pour une conception plus efficace

La voie de la maturité

- N1** Développez des modèles 2D de base pour prendre en charge la planification d'usines.

- N2** Standardisez des modèles 3D afin d'aider les entreprises et les entrepreneurs tiers lors de la planification.

- N3** Intégrez des processus et les données BIM associées dans des modèles 3D afin d'affiner la planification.

- N4** Créez les implantations d'usines à l'aide des données de performances des jumeaux numériques.

- N5** Intégrez des jumeaux numériques de pointe dans les systèmes d'entreprise. Mettez à jour les paramètres en temps réel et mettez-les à la disposition de tous les intervenants concernés.

Technica International a divisé ses temps de conception par deux en automatisant ses workflows.

➔ [Lire le témoignage client](#)

Solution :

 AutoCAD

 Factory Design Utilities

 Inventor

Simulation d'usines

Votre logiciel doit vous permettre de simuler et d'évaluer l'environnement de production de l'usine via des simulations de géométries et d'événements. Recherchez des fonctionnalités qui vous aideront à :

- Analyser le flux de matériaux pour déterminer l'utilisation des ressources, la capacité du système, l'amélioration des processus, la productivité et les goulots d'étranglement
- Tester les idées d'amélioration ou de conception de nouveaux processus et systèmes avant de consacrer le temps et les ressources nécessaires à la mise en œuvre des modifications

La voie de la maturité

- N1** Effectuez des simulations 1D et associez les processus de fabrication de façon numérique.
- N2** Effectuez des simulations 2D et définissez les processus de fabrication.
- N3** Réalisez des visualisations statiques 3D et des simulations basées sur des événements discrets.
- N4** Utilisez la réalité virtuelle ou augmentée pour évaluer les processus d'implantation d'usines et de fabrication à l'aide de données en temps réel.
- N5** Exploitez l'Internet des objets et les systèmes de production pour optimiser les simulations de production. Concevez de manière générative des processus en fonction des contraintes de produit, d'usine et de fournisseur.

Porsche exploite la réalité virtuelle pour tester ses flux de production dans sa nouvelle usine de voitures électriques.

→ Lire le témoignage client

Solution :

 AutoCAD

 Factory Design Utilities

 ProModel

Conception mécanique

Votre logiciel doit vous permettre de concevoir des produits mécaniques à l'aide de la CAO. Recherchez des fonctionnalités qui vous aideront à :

- Utiliser une combinaison de fonctionnalités de modélisation paramétrique, directe et de forme libre
- Créer des éléments numériques des équipements pouvant être connectés aux implantations d'usines
- Créer des bibliothèques standard d'équipements et automatiser les tâches répétitives et fastidieuses pour une conception plus efficace
- Capturer toutes les données nécessaires à la simulation d'événements dans des modèles standard afin d'éviter de ressaisir les données
- Utiliser les données 2D existantes pour créer des modèles 3D et la documentation de fabrication au format DWG habituel
- Ouvrir des modèles de CAO non natifs sans conversion tout en préservant l'associativité.

La voie de la maturité

- N1** Standardisez vos gabarits de dessin mécanique.
- N2** Créez des dessins plus rapidement et plus efficacement pour la cotation et les lignes cachées visuelles.
- N3** Enrichissez vos dessins avec des fonctionnalités supplémentaires pour une utilisation en aval en fonction du domaine d'application (conception électrique ou de bâtiments, par exemple).

GEA a réduit le temps d'ingénierie de trois semaines à deux heures.

→ Lire le témoignage client

Solution :

 AutoCAD

 Inventor

Modélisation de la réalité du terrain

Votre logiciel doit vous permettre de produire une représentation précise des conditions existantes du site. Recherchez des fonctionnalités qui vous aideront à :

- Comprendre et vérifier la réalité du terrain et les équipements « tels que construits » pour avoir une meilleure vision du projet et prendre de meilleures décisions
- Utiliser un modèle de nuage de points pour prendre en charge les processus BIM et la collaboration entre les équipes, tout en tenant compte des conditions réelles
- Enregistrer des données des nuages de points sans cibles ni marqueurs

Brioche-Pasquier combine des numérisations et des données de conception pour créer des modèles numériques de ses usines.

→ [Lire le témoignage client](#)

Solution :

 Revit

 ReCap Pro

La voie de la maturité

- N1** Développez un modèle de la réalité du terrain à partir de fichiers images de CAO importés et de données de topographie. Exportez-le à des fins de conception détaillée.
-
- N2** Standardisez les processus pour favoriser une utilisation plus large en incluant des fonctions d'importation et d'exportation des données SIG. Utilisez des connecteurs ArcGIS.
-
- N3** Exploitez des données issues de capture de la réalité et automatisez la gestion et la manipulation des données de topographie. Les processus sont solides et reproductibles.
-
- N4** Les pratiques, les résultats et les informations permettent d'ajuster les processus de manière ciblée et de résoudre des problèmes de conception complexes avec un niveau élevé d'interdépendance des capacités.
-
- N5** La modélisation de la réalité du terrain est ciblée pour définir des pratiques de pointe et maximiser l'impact des valeurs et des résultats commerciaux.

Conception collaborative

Votre logiciel doit permettre à plusieurs services, intervenants externes et clients de collaborer sur une conception. Recherchez des fonctionnalités qui vous aideront à :

- Collecter facilement les commentaires sur le travail en cours, où que vous soyez et sur n'importe quel appareil
- Intégrer la gestion des données à vos outils de CAO en toute transparence
- Utiliser les informations les plus récentes dans un système qui effectue automatiquement le suivi des modifications, conserve les versions antérieures des fichiers et capture l'historique complet des conceptions de tous les utilisateurs
- Fournir une source de données centralisée dans un système qui permet aux utilisateurs d'archiver et d'extraire des fichiers, en veillant à ce qu'ils ne soient pas écrasés

La voie de la maturité

- N1** Les fichiers peuvent être partagés au sein des services internes.
-
- N2** Les fichiers peuvent être visualisés par des services autres que les services de création.
-
- N3** Les intervenants de l'entreprise peuvent collaborer sur des fichiers.
-
- N4** Les intervenants internes et externes peuvent collaborer sur des fichiers.
-
- N5** Les processus sont automatisés entre les systèmes internes et externes.

« En raison des spécificités des projets sur lesquels nous travaillons, les solutions numériques choisies sont essentielles pour assurer la transparence et la fluidité de la communication et de la collaboration. Cet aspect est fondamental quand les délais sont extrêmement serrés, ce qui est souvent le cas dans notre secteur. »

Michal Zajac,
architecte senior et responsable BIM, Blue Projects

[Lire le témoignage client](#)

Solution :

 Fusion 360 Manage with Upchain

 Vault

Coordination

Votre logiciel doit vous permettre de coordonner la conception et d'échanger avec les différents corps de métier pour vous assurer que le projet est exécuté comme prévu. Recherchez des fonctionnalités qui vous aideront à :

- Visualiser et unifier les données de conception et de construction dans un modèle fédéré unique
- Identifier et résoudre les problèmes de conflits et d'interférences avant le début de la construction
- Réviser des conceptions à grande échelle grâce à des visites virtuelles des données agrégées à partir de nombreuses sources, notamment des modèles de bâtiments, des conceptions d'équipements et d'implantation, et des numérisations

La voie de la maturité

- N1** Une coordination spatiale 2D ou 3D numérique reposant sur des normes et des méthodes est mise en place pour chaque projet. Les problèmes sont gérés en fonction de chaque coordination de projet.
-
- N2** Une coordination spatiale basée sur des modèles standardisés, des normes BIM et une gestion intégrée des problèmes est mise en place, avec comptes-rendus de réunions et logiciel de création. Des rapports sont créés à l'échelle de l'entreprise.
-
- N3** Analysez et favorisez la conformité de la coordination à l'aide de données collectées à l'échelle de l'entreprise afin de vous assurer notamment que la coordination de l'espace, de la qualité et de la sécurité est réalisée de façon précoce et fréquente.
-
- N4** Effectuez une corrélation entre des données de qualité et d'autres sources de données (sécurité et planification, par exemple), pour prendre des décisions mieux informées. Concevez à des fins de qualité et utilisez la visualisation pour la formation.
-
- N5** Implémentez une gestion automatisée et en temps réel de la qualité, y compris via l'analyse prédictive basée sur la collecte des données par compte et secteur d'activité.

« L'usine n'est pas constituée uniquement d'un bâtiment. Elle comporte un grand nombre de convoyeurs, de structures en acier, de machines, etc. [...]. Il faut coordonner ou gérer l'ensemble de cet environnement numérique, mais ce processus n'est pas encore bien établi. »

Robert Ostermann,
concepteur d'usines, Magna Steyer

Supprimez les obstacles qui vous empêchent de réaliser des projets d'usine plus collaboratifs, Harvard Business Review Analytic Services, 2020

Solution :

 BIM Collaborate Pro

 Navisworks

Les 3 principales qualités des solutions d'usine

Il existe de nombreuses fonctionnalités, mais elles partagent toutes des dénominateurs communs qui vous aideront à choisir la solution la mieux adaptée à vos besoins :

Intégration des données de toutes les disciplines et de toutes les phases du cycle de vie de l'usine

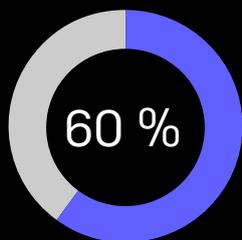
Une bonne solution d'usine ne peut pas être mise en œuvre dans une organisation compartimentée. Elle doit permettre à toutes les personnes impliquées dans la planification, la conception, la validation, la construction et l'exploitation de l'usine de collaborer grâce à l'accès à une source de données unique. L'intégralité du cycle de vie de l'usine étant prise en charge, vous pouvez exploiter pleinement la valeur de vos données à chaque étape.

Numérisation de l'usine

Les workflows avancés d'implantation d'usines reposent sur des représentations numériques des équipements, des implantations et des bâtiments qui s'appuient sur des données toujours à jour. Ces workflows globaux, hautement visuels et actualisés vous permettent de prendre des décisions plus éclairées et d'avoir l'assurance que vous disposez d'informations correctes.

Représentation de la convergence des secteurs

La planification d'usine numérique ne constitue qu'une moitié de la transformation. L'autre moitié concerne le BIM. Dans les solutions les plus robustes, l'usine est avant tout envisagée comme un bâtiment. Qu'il s'agisse d'un projet d'usine entièrement nouvelle ou d'un projet de réhabilitation, votre technologie doit vous permettre de concevoir dans le contexte complet du bâtiment dès le premier jour.



des entreprises dans le monde estiment que les écosystèmes sectoriels deviendront un investissement technologique prioritaire dans les deux prochaines années afin d'assurer la résilience et la réussite à long terme.

Favoriser la résilience des entreprises dans les secteurs de la fabrication et de l'AEC, IDC, 2021

Pourquoi choisir Autodesk ?

Autodesk fournit aux ingénieurs de production qui planifient des implantations d'usines des outils de conception spécialisés conçus pour optimiser la qualité et l'efficacité de la production. Contrairement à d'autres solutions, les outils de conception Autodesk s'adaptent à vos préférences, intègrent des données tout au long du cycle de vie de l'usine et connectent les intervenants du projet dans un écosystème numérique unique.

Les outils de conception d'Autodesk offrent plusieurs avantages :

Efficacité. Les workflows de conception réduisent les tâches répétitives et les processus déconnectés qui vous ralentissent afin que vous puissiez vous consacrer aux projets qui comptent le plus.

Intégration. Collaborez en toute transparence avec l'ensemble de l'équipe projet, quels que soient les outils et les types de fichiers utilisés.

Maturité. Accédez à des logiciels d'implantation et de planification d'usines leaders sur le marché, largement plébiscités par les concepteurs et les ingénieurs, et améliorés continuellement grâce aux retours des utilisateurs.

Planifiez vos implantations d'usines comme vous le souhaitez, tout en évitant les silos, grâce à des solutions CAO efficaces et accessibles, conçues pour la convergence.

Logiciels d'implantation d'installations

F Factory Design Utilities

I Inventor

V Vault

A AutoCAD

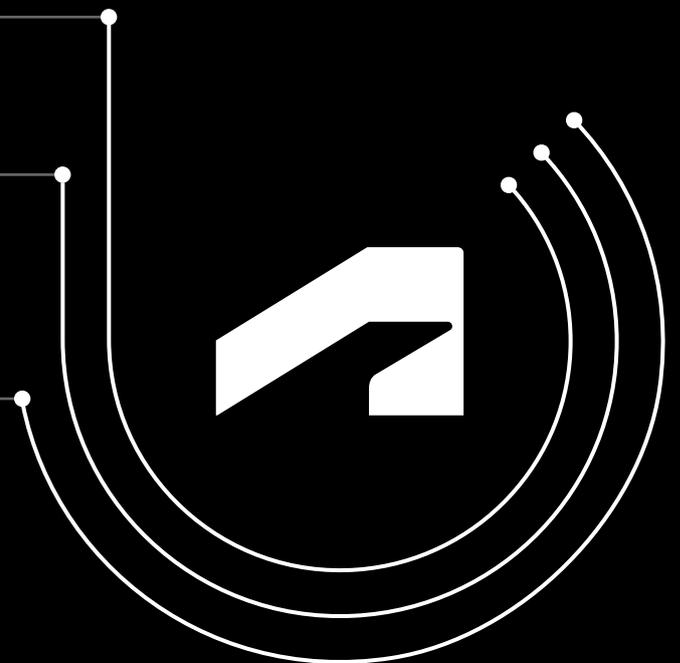
R ReCap Pro

R Revit

N Navisworks

C BIM Collaborate Pro

 ProModel



Les entreprises leaders choisissent Autodesk

« Nos anciens outils ne prenaient pas en charge le format 3D et nous devions toujours nous rendre sur site pour prendre des mesures. Nous avons surmonté cet obstacle grâce au BIM, qui nous permet de travailler en 3D. Nous pouvons également accéder aux données à distance grâce au modèle numérique de nos installations. »

Robin Riou, responsable de projet BIM, Safran

« Nous travaillons désormais beaucoup plus efficacement, car nous avons constitué une bibliothèque de nos usines. Il nous suffit de prendre les représentations mécaniques en 2D dans la bibliothèque, de les placer dans le dessin de l'implantation, de terminer la configuration et de synchroniser le tout en 3D. Aucune donnée ne se perd lors de ce processus, ce qui nous permet de prendre de l'avance sur notre planning de livraison. »

Assaad Hani, analyste commercial, Technica International

« Dans notre secteur, le format 2D et les documents papier ont toujours été monnaie courante. Factory Design [Utilities] nous a permis de passer à la 3D. Aujourd'hui, nous ne pourrions plus nous en passer. L'ensemble du secteur devra passer à la 3D, notamment nos fournisseurs et les entreprises avec lesquelles nous collaborons. La technologie 3D va considérablement simplifier notre travail. »

- Chris Hahn, responsable de l'ingénierie des projets, Dearborn Mid-West

Pour aller plus loin

Votre entreprise est-elle prête à faire passer ses outils de conception à la vitesse supérieure ? Nous sommes là pour vous aider à développer les capacités dont vous avez besoin pour atteindre vos objectifs.

→ **Planifier un entretien**

Autodesk, le logo Autodesk, Inventor, AutoCAD, ReCap, Revit, Navisworks et DWG 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. © 2023 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.