

DS SOLIDWORKS



3DEXPERIENCE

SOLUTIONS SOLIDWORKS DE LA CONCEPTION À LA FABRICATION



**DS DASSAULT
SYSTEMES**

CONCEVOIR, VISUALISER, COMMUNIQUER, VALIDER, ESTIMER LES COÛTS, FABRIQUER, INSPECTER, COMPOSER ET GÉRER, LE TOUT DANS UN ENVIRONNEMENT CENTRALISÉ

Pendant des années, les entreprises se sont accommodées de la séparation entre leurs services de conception et de fabrication, à la fois en termes d'organisation et d'outils déployés. Mais dans l'environnement très concurrentiel d'aujourd'hui, où il faut produire plus vite, avec une qualité plus prévisible et des coûts moindres, les entreprises cherchent à rationaliser leurs flux de travail de la conception à la fabrication.

La solution SOLIDWORKS® qui couvre l'ensemble des processus de la conception à la fabrication fournit un système intégré permettant aux équipes chargées de la conception et de la fabrication de travailler ensemble simultanément. Puisque tous les outils sont disponibles dans un environnement unique, il n'est plus nécessaire de procéder à de fastidieux transferts de données entre les services, souvent sources d'erreurs et de pertes de données. Conception et ingénieurs peuvent se consacrer à l'optimisation de leurs conceptions avec l'assurance que leurs modifications ne compromettent pas le respect des délais de livraison. Ainsi, le passage de la conception à la pièce fabriquée se fait plus rapidement et plus facilement que jamais.

COMPARAISON ENTRE LE PROCESSUS SIMULTANÉ ET INTÉGRÉ SOLIDWORKS ET LE PROCESSUS EN SÉRIE TRADITIONNEL

Processus en série typique de la conception à la fabrication



Processus simultané et intégré de la conception à la fabrication



Cette solution repose sur un modèle de CAO 3D qui permet de gérer efficacement les modifications de conception ou de fabrication et de les répercuter automatiquement dans les mises en plan, systèmes de fabrication en aval et documents techniques affectés par les modifications.

Les avantages de placer ce modèle de CAO 3D au cœur du processus de conception à la fabrication (DTM) sont les suivants :

- **Propagation automatique des modifications :** les modifications de conception sont répercutées automatiquement dans les parties fonctionnelles en aval.
- **Plus besoin de geler les conceptions pour la fabrication :** les modifications peuvent être intégrées au cours des dernières étapes du cycle de développement des produits sans que les dates de livraison soient repoussées.
- **Conception et fabrication simultanées :** tous les services peuvent commencer à travailler plus tôt.
- **Contrôle de la représentation principale de la conception :** le modèle de CAO 3D constitue la représentation principale du produit.

Des milliers d'entreprises ont su tirer le meilleur parti de ces outils et nombre d'entre elles sont désormais leaders sur leur marché.

PROCESSUS INTÉGRÉ DEPUIS LA CONCEPTION JUSQU'À LA FABRICATION

La solution SOLIDWORKS de la conception à la fabrication permet aux concepteurs, aux ingénieurs, aux équipes de fabrication et même aux fournisseurs externes de travailler en même temps dans un système entièrement intégré et géré, ce qui facilite l'ensemble des tâches impliquées dans les processus de conception et de fabrication.

CONCEPTION

Un produit exceptionnel repose sur une conception exceptionnelle, c'est pourquoi SOLIDWORKS vous propose tous les outils nécessaires pour transformer un concept en pièces et assemblages. Utilisées par plus de 5,6 millions de concepteurs, ingénieurs, responsables et fabricants dans le monde entier, les solutions SOLIDWORKS facilitent et accélèrent le développement des produits. SOLIDWORKS permet aux entreprises d'innover grâce à des fonctionnalités de pointe telles que les suivantes :

- **Conceptual Designer** : outils spécialement destinés à la conception industrielle et à la conception de mécanismes.
- **Gestion des surfaces** : outils avancés vous permettant de créer rapidement n'importe quelle forme.
- **Édition directe** : manipulation directe de géométries de CAO 3D.
- **Production de mises en plan 2D de grande qualité** : communiquer sur la façon de fabriquer les conceptions.
- **Assemblages complexes** : capacité à gérer des conceptions volumineuses comportant des centaines de milliers de pièces.
- **Rétro-ingénierie** : outils de gestion des surfaces et de manipulation des nuages de points et des maillages.
- **Fonctions de conception spécialisées** : conception de moules, tôlerie, constructions soudées, routage de tuyaux et routage électrique.
- **Automatisation** : facilité de configuration des produits et des mises en plan, interfaces de programmation d'applications (API) gratuites, traitement par lots.
- **Conception générative** : développement de formes de pièces automatisé basé sur des exigences fonctionnelles et de fabrication.
- **Bibliothèques de données de CAO** : plus d'un million d'éléments matériels et électriques et de symboles à ajouter à vos conceptions.
- **Catalogues en ligne** : composants créés par les utilisateurs et composants de fournisseurs certifiés.
- **Importation/Exportation** : importation/exportation validées en production, en 2D et en 3D de tous les principaux formats.
- **Interopérabilité directe** : SOLIDWORKS 3D Interconnect pour utiliser des formats de CAO non natifs.
- **Fabricabilité des conceptions** : vérification des interférences, tolérances et normes des mises en plan.

VISUALIZE

SOLIDWORKS Visualize est l'appareil photo de SOLIDWORKS, permettant aux utilisateurs de créer rapidement et facilement des images et des animations de qualité professionnelle, ainsi que des contenus 3D immersifs. Les entreprises peuvent ainsi prendre des décisions plus judicieuses en matière de conception et d'aspect dès les premières phases du cycle de développement des produits. Les autres fonctionnalités disponibles sont les suivantes :

- **Rendu** : créez des images photoréalistes, des animations et du contenu de réalité virtuelle à 360° interactif pour le Web et les appareils mobiles.
- **Facilité d'utilisation** : conçu pour tous les utilisateurs, même non techniciens.
- **Versatilité** : compatibilité avec tous les outils de CAO.

RÉALITÉ AUGMENTÉE ET RÉALITÉ VIRTUELLE

SOLIDWORKS Xtended Reality (XR) permet de donner vie à vos données de CAO de manière virtuelle. Il vous suffit d'exporter le contenu depuis SOLIDWORKS pour enrichir vos expériences de réalité augmentée, réalité virtuelle et sur le Web. Vous pouvez ainsi :

- Améliorer la révision collaborative en interne et en externe des conceptions.
- Vendre vos conceptions plus efficacement à l'aide d'expériences immersives.
- Former les utilisateurs sur la façon d'assembler et/ou d'interagir avec vos produits de façon immersive.

« L'excellente qualité photo qu'offre SOLIDWORKS Visualize nous permet d'accélérer le processus d'approbation et de mettre nos produits sur le marché six mois plus tôt qu'auparavant. Cette solution permet de modifier les matériaux et l'éclairage tellement plus vite et plus facilement que le choix nous a paru évident. »

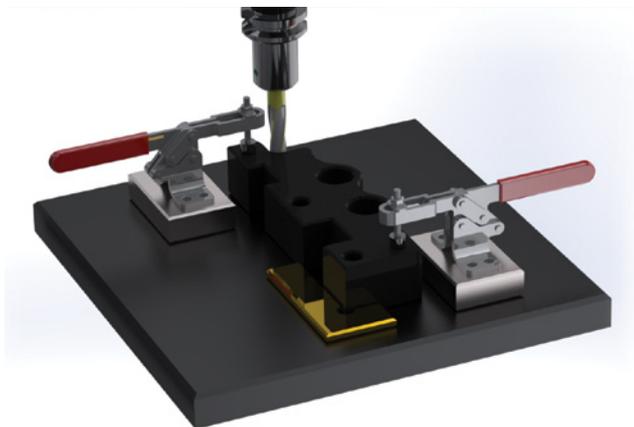
– Jenny DeMarco Staab,
Dessinatrice industrielle expérimentée, Mary Kay Inc.



Modèle reproduit avec l'aimable autorisation de BAKER Drivetrain

« Avec SOLIDWORKS Simulation, je peux identifier et résoudre les problèmes potentiels lors de la conception ; ainsi, lorsque nous moules ces premières pièces, elles sont correctes dès la première fois. C'est un outil incroyable qui nous permet d'économiser 30 à 60 pour cent des coûts d'investissement pour le développement de nouveaux produits. »

– Todd Turner, Ingénieur Développement Produit Senior, Macro Plastics



COMMUNICATION

SOLIDWORKS MBD (définition basée sur un modèle) permet aux utilisateurs de communiquer leur intention de conception détaillée à la fabrication, directement dans le modèle de CAO 3D, sans qu'il soit nécessaire de créer des mises en plan 2D distinctes. Il permet de définir, d'organiser et de publier des informations de fabrication de produit (PMI), y compris des données de modèle 3D, aux formats de fichier standard de l'industrie.

Si un fichier PDF ou eDrawings® est requis pour l'archivage, il peut être créé automatiquement à partir du modèle 3D, tout comme n'importe quel fichier PDF ou eDrawings créé à partir d'une mise en plan 2D, ce qui réduit considérablement les délais de conception.

SOLIDWORKS MBD contribue à la rationalisation de la production, à la réduction de la durée du cycle de développement, à la limitation du nombre d'erreurs et à la prise en charge des normes de l'industrie grâce aux fonctionnalités suivantes :

- **Détailler les vues dans le modèle 3D** : capturer, enregistrer et détailler les vues directement dans le modèle 3D.
- **Personnaliser des modèles de sortie 3D pour de nombreux contenus** : générer des mises en plan techniques et des demandes de devis pour différents services (opérations, fabrication, assurance qualité et approvisionnement, par exemple).
- **Partager et archiver directement des données 3D** : il n'est pas nécessaire de reconstruire un modèle 3D à partir d'une mise en plan pour les applications de fabrication en aval qui requièrent des modèles 3D ; il suffit d'envoyer le modèle 3D avec les PMI.
- **Lire et interpréter les PMI 3D par programmation** : automatiser la programmation de la FAO et la création de documents d'inspection ; éliminer les erreurs liées à la saisie manuelle de données.

VALIDATION

La simulation virtuelle en 3D est devenue un outil incontournable pour les entreprises, tous secteurs d'activité confondus. Plus que jamais, ce processus permet aux ingénieurs produit et de fabrication de valider leurs décisions techniques en se basant sur les résultats de la simulation. Ils bénéficient ainsi d'un avantage précieux en matière d'innovation, ainsi que d'une visibilité accrue sur la fabricabilité d'un produit. Deux domaines de validation tirent le plus parti de ces avancées offertes par SOLIDWORKS.

- **Validation du produit** : les solutions de simulation SOLIDWORKS, puissantes et intuitives, offrent aux ingénieurs produit tous les moyens nécessaires pour tester virtuellement leurs nouvelles idées, évaluer efficacement les performances, améliorer la qualité et disposer des atouts nécessaires pour innover. Elles aident les ingénieurs produit et de fabrication à poser les questions techniques importantes et complexes pendant tout le processus de conception, et à y répondre.
- **Validation de la fabrication** : concepteurs et fabricants peuvent tirer parti des nombreux outils SOLIDWORKS qui permettent aux utilisateurs de vérifier la fabricabilité de leurs conceptions. Afin de vous permettre d'obtenir la conception parfaite avant de l'envoyer en fabrication, SOLIDWORKS offre des outils de vérification des dépouilles, des contre-dépouilles et de l'usinabilité, ainsi que des outils plus complexes de simulation du processus de moulage par injection.

COÛT

SOLIDWORKS propose des outils permettant d'estimer les coûts en quelques secondes seulement, pour des éléments tels que la tôlerie, l'usinage, les constructions soudées, les pièces moulées, les pièces soudées et l'impression 3D. Grâce à ces informations, les concepteurs et les ingénieurs peuvent comparer le coût de leurs conceptions au coût planifié, et les fabricants peuvent automatiser le processus de création de devis. Ces fonctionnalités comprennent :

- **Estimation automatique en temps réel des coûts de fabrication** : estimer instantanément le coût des pièces et des assemblages.
- **Report des coûts d'assemblage** : répercuter les coûts de tous les composants, fabriqués et achetés, sur un assemblage.
- **Paramètres de fabrication personnalisables** : personnaliser les données d'entrée selon le contexte de la société et de la région.
- **Produire des devis et des rapports** : créer des devis et des rapports personnalisables aux formats Word et Excel®.

« **SOLIDWORKS facilite l'ensemble du processus, de la conception au produit fini... Ce n'est pas juste un programme de CAO ou de FAO, c'est tout cela à la fois... Sans l'usinage basé sur des règles de SOLIDWORKS CAM, la fabrication en interne d'un millier de pièces aurait été presque impossible. »**

– Matt Moseman, Ingénieur produit, RINGBROTHERS

FABRICATION

L'intégration transparente d'applications de conception et de fabrication dans un même système est la clé du succès de la solution SOLIDWORKS de la conception à la fabrication.

- Portée par CAMWorks™, SOLIDWORKS CAM est une technologie parfaitement intégrée, basée sur des règles, permettant aux utilisateurs d'inclure les processus de conception et de fabrication dans une seule application. Les ingénieurs de fabrication peuvent programmer les trajectoires d'outils directement dans le modèle SOLIDWORKS. Les ingénieurs produit peuvent évaluer les conceptions dès le début du processus pour éviter les dépassements de budget et les retards. Si le modèle de conception est modifié, les trajectoires d'outils sont mises à jour en conséquence. Les équipes de conception et de fabrication restent ainsi connectées au moyen d'un logiciel et d'un modèle 3D communs.
- SOLIDWORKS Print3D rationalise le flux de travail de la conception à l'impression 3D pour les prototypes, les outils et les équipements, la personnalisation ou la production de pièces. La possibilité d'imprimer rapidement des prototypes 3D est essentielle au développement des produits. La préparation rapide des modèles pour l'impression et l'élimination des échecs de création entraîne une réduction du nombre d'itérations de conception et, au bout du compte, une amélioration de la qualité des produits.

INSPECTION

Le logiciel SOLIDWORKS Inspection automatise le processus de création des mises en plan et des feuilles de contrôle incluant des repères pour l'inspection du premier article (IPA) et les contrôles en cours de processus. Les fabricants peuvent gagner du temps et éliminer pratiquement tout risque d'erreur en accélérant ce processus manuel fastidieux et répétitif. SOLIDWORKS Inspection permet aux utilisateurs de rationaliser la création de documents d'inspection en tirant parti des données 2D et 3D existantes.



COMPOSITION

SOLIDWORKS Composer™ permet aux utilisateurs de réutiliser directement les modèles 3D de conception et de fabrication pour créer des documents techniques tels que des instructions d'assemblage pour l'atelier, des manuels d'entretien pour les clients, ainsi que des listes de pièces et du contenu interactif pour les manuels d'utilisation du service clientèle. Cela permet d'économiser du temps et de l'argent et de s'assurer que la documentation sera prête avant la livraison du produit.

Grâce à SOLIDWORKS Composer, les équipes peuvent créer et mettre à jour rapidement des ressources graphiques d'excellente qualité, tout en produisant les types suivants de documentation technique :

- Instructions d'assemblage et d'installation pour la fabrication
- Manuels d'utilisation, guides de maintenance et de réparation
- Systèmes de formation et démonstrations de produits interactives et configurables
- Pages Web de produits et kits d'offres de vente
- Listes de pièces et nomenclatures interactives

GESTION

Aujourd'hui, l'explosion de la quantité de données électroniques créées oblige les entreprises à trouver des solutions pour rechercher, organiser et contrôler l'accès à ces informations importantes. Les solutions de gestion des données de SOLIDWORKS peuvent prendre le contrôle des données d'une entreprise pour renforcer la collaboration et l'innovation. Le contrôle des données de conception facilite considérablement la gestion des projets et des modifications de conception et permet aux équipes de collaborer plus efficacement lors du développement des produits.

SOLIDWORKS SELL

La configuration en ligne de vos produits ne demande que quelques clics. Il n'est pas nécessaire d'arrêter la conception lors de l'archivage de vos données, elle peut être utilisée en ligne par vos équipes de vente et même vos clients. SOLIDWORKS Sell met la conception et toutes ses configurations possibles à la disposition de tous, tout en protégeant votre propriété intellectuelle.

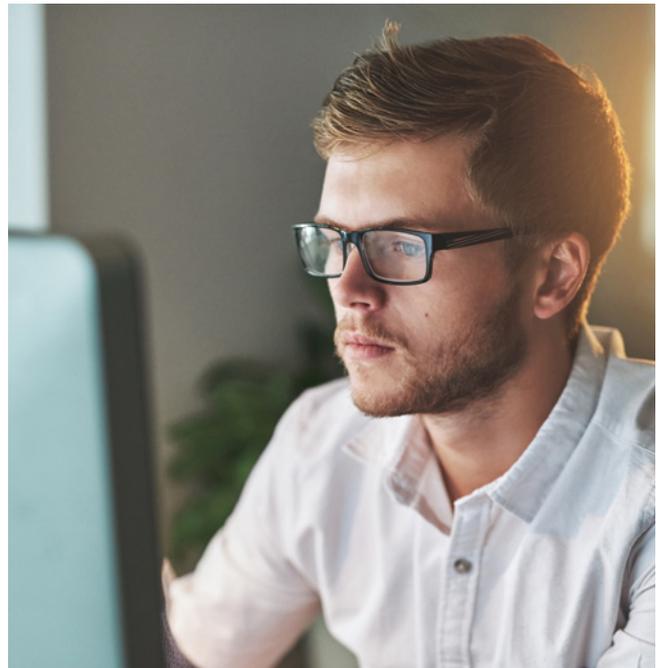
- Basé sur le cloud : indépendance vis-à-vis des périphériques et compatibilité avec les appareils mobiles
- Accessible à quelques utilisateurs seulement ou à plusieurs millions, c'est à vous de décider
- Des millions de configurations créées à la volée grâce à une nomenclature dynamique
- Rendu haute résolution créé selon les besoins

SOLUTIONS SOLIDWORKS DE LA CONCEPTION À LA FABRICATION

Pour citer un client de SOLIDWORKS, « Je ne peux pas parler toutes les langues du monde, mais SOLIDWORKS me permet de communiquer avec mes clients et mes fournisseurs dans le monde entier. »

Les logiciels SOLIDWORKS offrent un environnement de développement 3D intuitif, vous permettant d'optimiser la productivité de vos ressources de conception et de fabrication afin de créer plus rapidement des produits plus rentables, de meilleure qualité. Découvrez toute la gamme des logiciels SOLIDWORKS, qui proposent des outils de conception, visualisation, communication, validation, estimation des coûts, fabrication, inspection, composition et gestion, le tout dans un environnement centralisé, sur www.solidworks.com/fr.

Découvrez l'ensemble des logiciels SOLIDWORKS pour la conception, la simulation, la communication technique et la gestion de données sur le site www.solidworks.com/fr.



©2018 Dassault Systèmes. Tous droits réservés. 3DEXPERIENCE®. L'icone du Compas, le logo 3DS, CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, GEODIA, EXALEAD, 3DVIEW, 3DSWYPM, BIOVIA, NETVIBES, IRVIE et 3DEXCITE sont des marques commerciales ou des marques déposées de Dassault Systèmes, société Européenne immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro B 322 306 440, ou de ses filiales aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. L'utilisation de toute marque d'époque de Dassault Systèmes ou de ses filiales est soumise à leur approbation expresse et écrite. MKSIVBRODTMFR01618

Au service de 12 industries, la plate-forme 3DEXPERIENCE dynamise nos applications de marque et propose une vaste gamme de solutions industrielles.

Dassault Systèmes, « l'entreprise 3DEXPERIENCE® », offre aux entreprises et aux particuliers les univers virtuels nécessaires à la conception d'innovations durables. Ses solutions leaders sur le marché transforment la façon dont les produits sont conçus, fabriqués et maintenus. Les solutions collaboratives de Dassault Systèmes permettent de promouvoir l'innovation sociale et offrent de nouvelles possibilités d'améliorer le monde réel grâce aux univers virtuels. Le groupe apporte de la valeur à plus de 220 000 clients issus de tous les secteurs, toutes tailles confondues, dans plus de 140 pays. Pour plus d'informations, consultez le site www.3ds.com/fr.

