

3DEXPERIENCE®

SOLUTIONS SOLIDWORKS® DESIGN-TO-MANUFACTURING



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 workflows, de la conception à la fabrication.

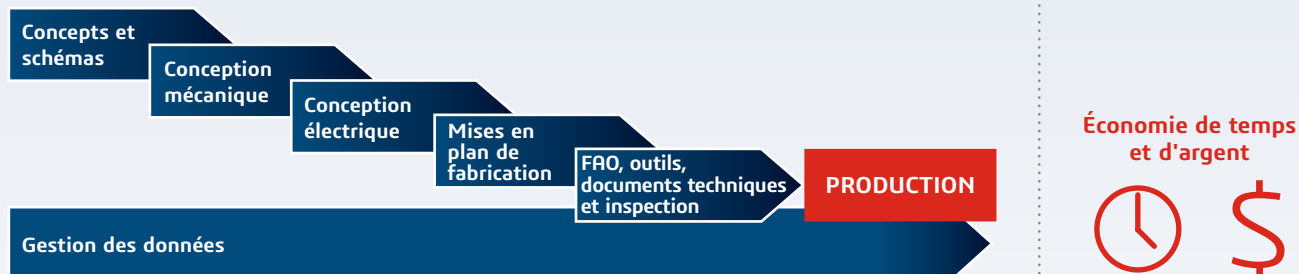
La solution SOLIDWORKS Design-to-Manufacturing fournit un système intégré permettant aux équipes chargées de la conception et de la fabrication de travailler ensemble simultanément. Puisque tous les outils sont disponibles dans un environnement unique, il n'est plus nécessaire de procéder à de fastidieux transferts de données entre les services, souvent sources d'erreurs et de pertes de données. Concepteurs 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 des conceptualisations aux pièces fabriquées se fait plus rapidement et plus facilement que jamais.

PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS SIMULTANÉ ET EN SÉRIE

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 l'ensemble des mises en plan, systèmes de fabrication en aval et documents techniques affectés par ces modifications.

Le fait de placer ce modèle de CAO 3D au cœur du processus de la conception à la fabrication présente les avantages 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 :** vous pouvez intégrer les modifications 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 DE LA CONCEPTION À LA FABRICATION

La solution SOLIDWORKS Design-to-Manufacturing permet aux concepteurs, aux ingénieurs, aux équipes de fabrication et même aux fournisseurs externes de travailler simultanément dans un système unique intégré et géré de façon transparente, quelle que soit la phase du processus de conception et de fabrication.

CONCEPTION

Un produit d'exception commence par une conception d'exception. Commencez avec les outils SOLIDWORKS 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 comprend les fonctionnalités de pointe suivantes :

- **Conceptualisation** : 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** : illustration de la manière dont les conceptions doivent être fabriquées.
- **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 données de 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.
- **Interopérabilité directe** : SOLIDWORKS 3D Interconnect pour utiliser des formats de CAO non natifs.

VALIDATION

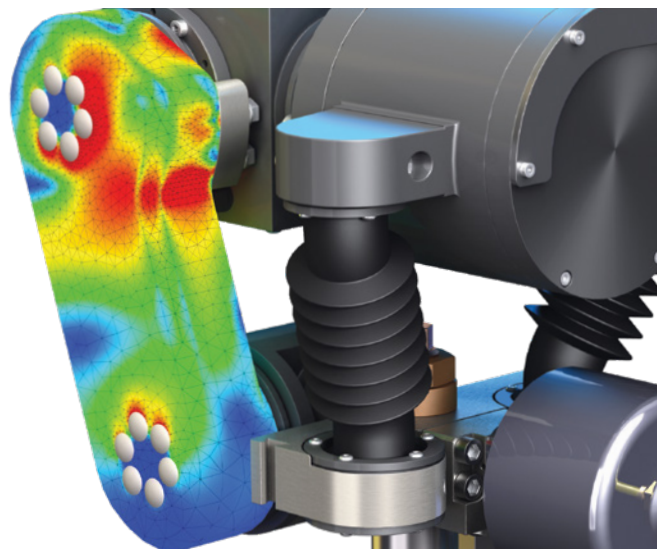
La simulation virtuelle en 3D est devenue un outil incontournable pour les entreprises, tous secteurs d'activité confondus. Plus que jamais, ce processus permet aux ingénieurs produit et de fabrication de valider leurs décisions techniques en se basant sur les résultats de la simulation. Ils peuvent ainsi innover et comprendre la fabricabilité du produit.

- **Validation du produit** : grâce aux fonctionnalités puissantes et intuitives des solutions SOLIDWORKS Simulation, les ingénieurs produit peuvent tester virtuellement de nouvelles idées, évaluer les performances de manière rapide et efficace, et améliorer la qualité afin de prendre une longueur d'avance en matière d'innovation. SOLIDWORKS Simulation vous aide à résoudre des problèmes d'ingénierie complexes tout au long du processus de conception.
- **Validation de la fabrication** : concepteurs et fabricants peuvent tirer parti des nombreux outils SOLIDWORKS permettant de vérifier la fabricabilité des 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 moulage par injection.

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

– Todd Turner, Ingénieur Développement Produit Senior, Macro Plastics

Modèle reproduit avec l'aimable autorisation de OMAX Corporation



« **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 de SOLIDWORKS CAM basé sur des règles, la fabrication en interne d'un millier de pièces aurait été presque impossible. »**

– Matt Moseman, Ingénieur produit, RINGBROTHERS



Modèle reproduit avec l'aimable autorisation de Russell Mineral Equipment

COMMUNICATION

SOLIDWORKS MDB (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, comme 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 appels d'offres 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.

COÛT

SOLIDWORKS Costing 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 en plastique 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. Les fonctionnalités incluses sont les suivantes :

- **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.
- **Production de devis et de rapports** : créer des devis et des rapports personnalisables aux formats Word et Excel.

FABRICATION

L'intégration transparente d'applications de conception et de fabrication dans un même système est la clé du succès en matière de commercialisation plus rapide de produits innovants.

- Portée par CAMWorks™, SOLIDWORKS CAM est une technologie parfaitement intégrée basée sur des règles, qui permet 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.
- SOLIDWORKS Print3D rationalise le workflow de la conception à l'impression 3D pour les prototypes, les outils et les équipements, la personnalisation ou la production de pièces. La préparation rapide des modèles pour l'impression et l'élimination des échecs de création entraînent 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 avec bulles 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 vous permet 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 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 :

- Des instructions d'assemblage et d'installation pour la fabrication
- Des manuels d'utilisation et des guides de maintenance et de réparation
- Des systèmes de formation et des démonstrations de produits interactives et configurables
- Des pages Web de produits et des kits d'offres de vente
- Des listes de pièces et des 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 SOLIDWORKS peuvent vous aider à 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.

VISUALISATION

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 :

- **Rendu** : idéal pour 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** : compatible avec tous les outils de CAO

RÉALITÉ AUGMENTÉE ET RÉALITÉ VIRTUELLE

SOLIDWORKS Extended 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, de réalité virtuelle et de visionnage sur le Web :

- 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 à assembler et à interagir avec vos produits de façon immersive.

CONNEXION À LA PLATE-FORME 3DEXPERIENCE®

Améliorez l'innovation et la prise de décision en vous connectant à la plate-forme **3DEXPERIENCE** basée sur le cloud, qui facilite la gestion et le partage de l'ensemble des données ainsi que la collaboration avec d'autres personnes. Augmentez votre avantage concurrentiel en tirant parti de la puissance et de l'étendue du portefeuille **3DEXPERIENCE** Works. Ses outils améliorés peuvent aider l'ensemble de votre entreprise dans les domaines de la conception et de l'ingénierie, de la simulation, de la fabrication, du marketing et des ventes, ainsi que de la gouvernance.

« 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 facilement que le choix nous a paru évident. »

– Jenny DeMarco Staab, Conceptrice industrielle Senior, Mary Kay Inc.

Modèle reproduit avec l'aimable autorisation de BAKER Drivetrain



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



CONCEPTION/INGÉNIERIE
Concevez des produits exceptionnels plus rapidement



SIMULATION
Évaluez les performances du produit en toute confiance



FABRICATION/PRODUCTION
Concitez la conception et la fabrication



GOUVERNANCE
Gérez la planification, le développement et la distribution des produits



MARKETING/VENTES
Passez en toute transparence du concept à la commercialisation

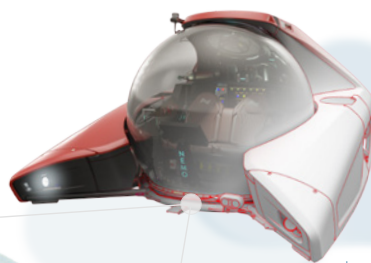


Image reproduite avec l'aimable autorisation de U-Boat Worx NEMO

3DEXPERIENCE Works

Stimulez l'innovation, favorisez la collaboration et accélérez les délais de mise sur le marché en unifiant l'ensemble de votre écosystème et en connectant les personnes, les applications et les informations en temps réel issues de tous les domaines de votre activité, de la conception à la fabrication, en passant par les services et le marketing.



De meilleurs produits



Gains de temps et d'argent



Meilleures idées > Résultats



Vérité unique



Continuité numérique



Dans le cloud

Au service de 11 industries, la plate-forme **3DEXPERIENCE®** dynamise nos applications de marque et propose une vaste gamme de solutions industrielles.

Dassault Systèmes, « l'entreprise **3DEXPERIENCE** », est un catalyseur pour les progrès de l'humanité. Nous offrons aux entreprises et aux individus des environnements virtuels collaboratifs qui leur permettent d'imaginer des innovations durables. En créant des « doubles virtuels » du monde réel à l'aide de nos applications et de notre plate-forme **3DEXPERIENCE**, nos clients repoussent les limites de l'innovation, de l'apprentissage et de la production.

Les 20 000 employés de Dassault Systèmes apportent de la valeur à plus de 270 000 clients de tous les secteurs, toutes tailles confondues, dans plus de 140 pays. Pour plus d'informations, consultez le site www.3ds.com/fr.



3DEXPERIENCE®