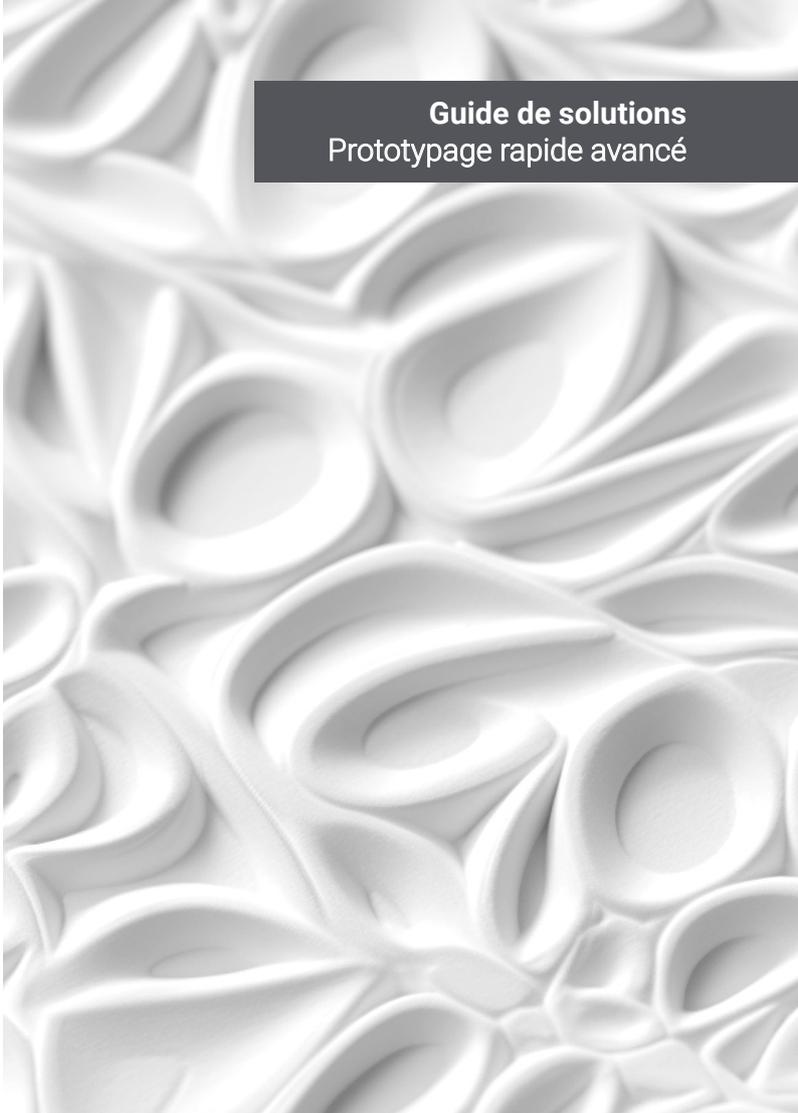


La puissance de la fabrication additive au service du prototypage rapide avancé





Sans limites, comme votre vision

Disposer de prototypes fiables, précis et de haute qualité n'est plus un luxe, mais une nécessité si l'on veut rester dans la course sur un marché hautement compétitif. Les technologies Stratasys mettent à votre disposition des solutions flexibles et rentables, adaptées à l'évolution des exigences dans les secteurs de la conception et de l'ingénierie, et permettant des itérations rapides et une mise sur le marché accélérée, depuis le concept initial jusqu'au produit fini.

Le prototypage rapide avancé réalisé au moyen des solutions d'impression 3D de Stratasys permet d'accéder à une expérience inédite en matière de développement de produits. Nos solutions, qui offrent une souplesse et une précision inégalées ainsi que des cycles de conception accélérés, sont conçues pour repousser les limites en termes de créativité et de fonctionnalité.

Les solutions de fabrication additive de Stratasys transforment des concepts visionnaires en produits concrets, prêts à être commercialisés, et offrent aux développeurs refusant le moindre compromis la possibilité d'obtenir des modèles parfaits à chaque étape du processus.



Des fixations de snowboard personnalisées rendues possibles grâce à la technologie de pointe P3 DLP de Stratasys et à une vaste gamme de matériaux.



La nouvelle approche du prototypage rapide est en train de changer la donne

Les technologies Stratasys sont en train de définir un avenir dans lequel chaque prototype, par sa précision, sa fonctionnalité et la rapidité de son exécution, constitue un pas de plus vers le développement de produits parfaits. Grâce à son logiciel de pointe capable d'en améliorer l'efficacité, l'optimisation et les capacités, votre imprimante Stratasys vous ouvre la voie vers un monde d'innovation sans limites.

Conceptualisation et fidélité :

Le prototypage rapide avancé transforme la conceptualisation grâce à une palette de plus de 600 000 combinaisons de couleurs et à la possibilité de mélanger plusieurs matériaux, ce qui permet aux concepteurs travaillant dans des secteurs aussi variés que les accessoires portables ou les intérieurs automobiles de disposer de prototypes pratiquement impossibles à distinguer du produit final. Un tel niveau de détail permet de donner vie aux idées avec une précision et un réalisme que les méthodes conventionnelles ne peuvent tout simplement pas égaler.

Efficacité technique :

Améliorez vos performances en termes de consommation de matériaux et de flux de travail, et émerveillez-vous devant la rapidité des tâches d'impression. Accédez à des fonctionnalités telles que l'estimation détaillée des coûts, l'optimisation de la conception ou l'intégration de composants électroniques en cours d'impression, toutes conçues pour rationaliser l'ensemble de votre processus, de la conception à l'obtention d'un prototype fonctionnel.

Précision au service du marketing :

Pour les experts en marketing, l'impression 3D en couleurs réelles et multi-matériaux de Stratasys permet de créer des prototypes, des modèles et des produits

attrayants, capables de démontrer une fonction ou d'illustrer un concept et de susciter l'intérêt d'un public. De tels prototypes haute fidélité permettent de réaliser des tests précis sur le marché et d'obtenir un véritable retour d'information de la part des consommateurs, comblant ainsi le fossé entre le concept et la satisfaction des clients.

Assurance qualité :

En matière de tests de qualité et d'expérience utilisateur, Stratasys élève le niveau d'exigence, en permettant un prototypage de qualité industrielle haute performance (avec une large gamme de matériaux validés et certifiés) capable de passer avec succès des tests rigoureux et de simuler une utilisation en situation réelle. Cette approche garantit non seulement la durabilité du produit, mais également sa capacité à satisfaire aux normes de qualité les plus strictes.

Personnalisation à grande échelle :

En ce qui concerne la personnalisation et les marchés de niche, les nouvelles capacités de prototypage de Stratasys, qui permettent de mélanger plusieurs matériaux et d'incorporer différents éléments au cours de l'impression, donnent aux entreprises les moyens de produire efficacement des articles personnalisés en petites séries. Cette capacité d'adaptation offre un avantage tangible sur les marchés où les solutions sur mesure ne sont pas seulement une préférence, mais une nécessité.





Ce qu'en disent les professionnels

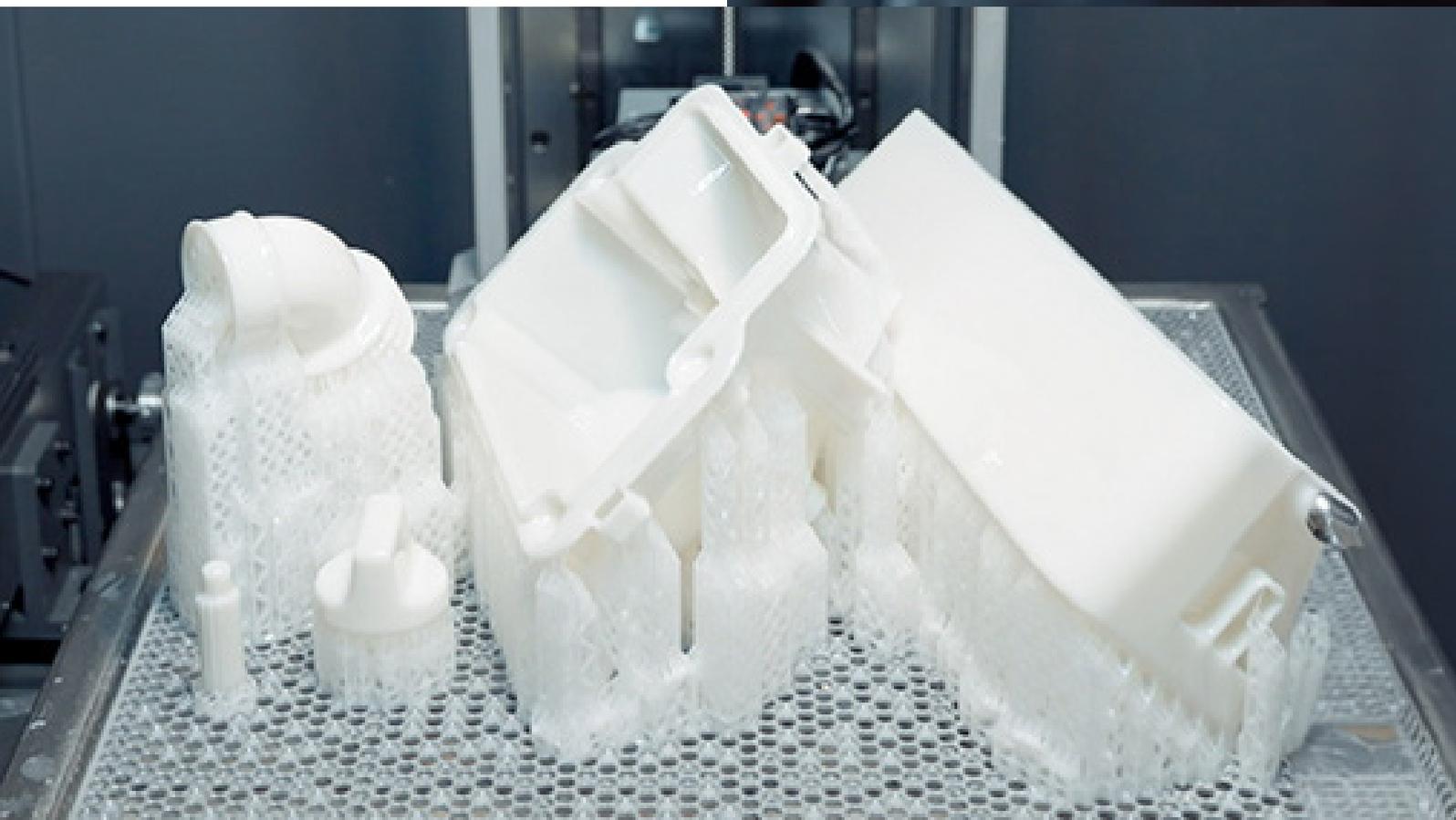
Whirlpool

Whirlpool utilise trois de nos technologies : FDM (Fused Deposition Modeling ou modélisation par dépôt de fil en fusion), P3 DLP (Digital Light Processing, ou traitement numérique de la lumière) et SLA (Stéréolithographie), pour satisfaire à la demande de développement de produits de plus en plus diversifiés. Sachant que la clé du succès réside dans la capacité à garder une longueur d'avance sur la concurrence, l'entreprise réalise le prototypage de 85 % de ses pièces au moyen d'imprimantes 3D.

En recourant à plusieurs technologies, Whirlpool est assurée de pouvoir produire toutes les pièces dont ses concepteurs ont besoin : SLA pour soigner l'esthétique des prototypes destinés aux clients, P3 DLP pour les pièces à haute rétention de chaleur et FDM pour les validations fonctionnelles.



Regardez l'étude de cas vidéo ici

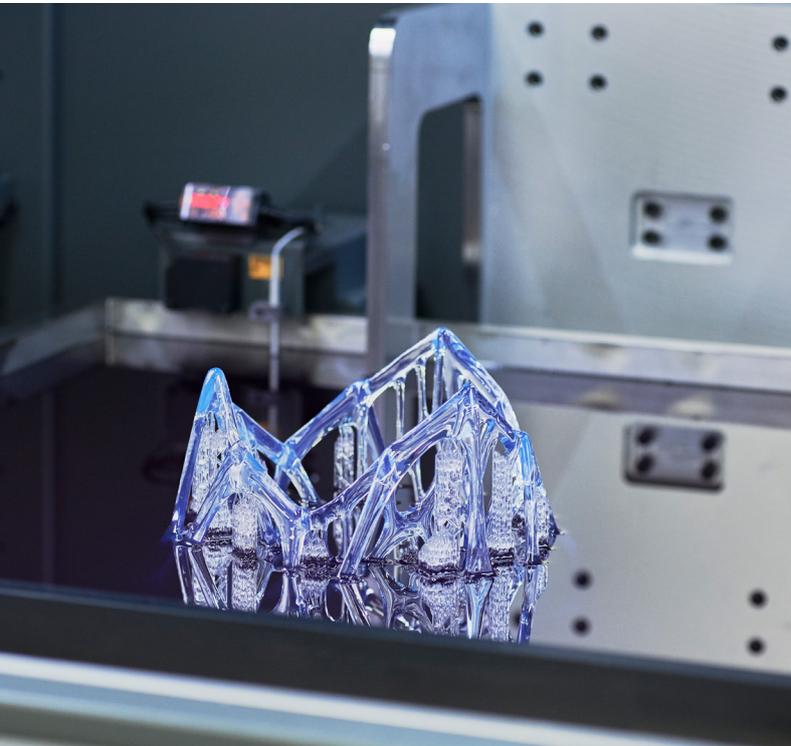
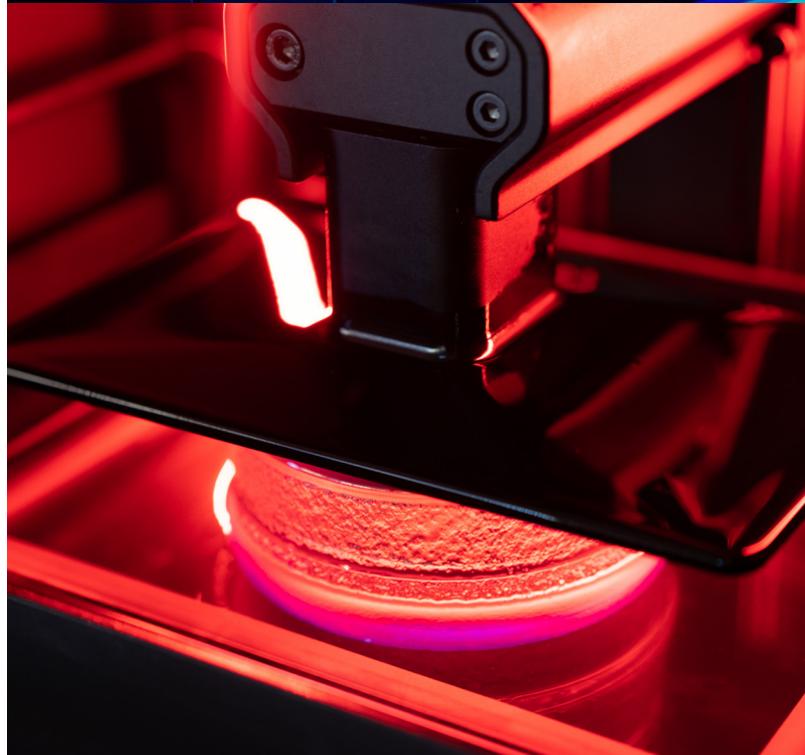


La solution à vos problèmes de prototypage

Nos solutions d'impression 3D, à savoir PolyJet™, P3™ Digital Light Processing (P3 DLP), Stéréolithographie (SLA) et Fused Deposition Modeling (FDM™) sont là pour vous aider.

Que diriez-vous de donner à vos prototypes un niveau de détail et une fonctionnalité à couper le souffle ?

Que vous soyez en train de mettre au point la prochaine génération de technologies grand public, d'assembler des dispositifs médicaux capables de sauver des vies ou de réinventer le secteur de l'ingénierie aérospatiale, nos solutions de pointe sont conçues pour faire passer vos conceptions les plus innovantes de la planche à dessin au monde réel, et ce, en toute simplicité et avec une grande précision. Le champ des possibles s'ouvre à vous !





FDM®

Fused Deposition Modeling (modélisation par dépôt de fil en fusion)

La technologie FDM est réputée pour sa fiabilité, sa rapidité et sa rentabilité. Elle est idéale pour la production rapide de prototypes et l'itération des conceptions. Si vous avez besoin de développer, de tester et d'affiner vos idées rapidement et de manière efficace, la FDM vous permet d'accélérer le processus de prototypage à moindre coût.

Une fiabilité et une simplicité sans compromis

Grâce à la technologie FDM (Fused Deposition Modeling), le prototypage rapide avancé n'a jamais été aussi simple et fiable, et vos projets sont couronnés de succès dès la première impression. Oubliez les contraintes liées au réglage de la température ou de la vitesse, nos solutions FDM fournissent des résultats reproductibles, ce qui permet aux ingénieurs de se concentrer sur l'innovation plutôt que de perdre leur temps à résoudre des problèmes.

Facilité d'accès pour tous les ingénieurs

Conçues dans un souci de simplicité, les imprimantes FDM sont une composante essentielle de tout environnement de production. Elles permettent à chaque ingénieur, indépendamment de son expérience, de donner vie à ses conceptions. Avec des impressions qui peuvent être lancées le soir et être prêtes dès le lendemain matin, et un logiciel intuitif, GrabCAD Print, dont l'apprentissage ne prend pas plus de 10 minutes, le prototypage n'a jamais été aussi accessible.

Boostez votre cycle de conception

Imaginez avoir un concepteur supplémentaire à votre disposition, 24 h sur 24 et 7 jours sur 7. La technologie FDM permet d'affiner et de tester les conceptions avec une grande fiabilité et à un rythme sans précédent, dégageant ainsi du temps et des ressources qui peuvent être consacrés à d'autres projets.



Les principaux avantages de la technologie FDM :

- **Fiabilité** : les imprimantes FDM ont une disponibilité vérifiée de 99 % et des performances en termes de répétabilité de 99 %.
- **Polyvalence des matériaux** : des couleurs standard dans un matériau unique aux composites spécialisés.
- **Simplicité d'utilisation** : une seule tête d'impression, facilement interchangeable pour s'adapter aux exigences en matière de matériaux et d'utilisation.
- **Efficacité** : résistance chimique, robustesse et résistance à l'abrasion élevées.





P3™ DLP

Digital Light Processing (traitement numérique de la lumière)

Notre technologie P3™ DLP garantit que chaque impression, de la première à la dernière, répond aux normes de qualité les plus strictes grâce à un mécanisme pneumatique breveté assurant un contrôle minutieux des forces de séparation. Ce système avancé est essentiel pour produire des prototypes fonctionnels et des pièces finales présentant des détails très fins et des sections lisses.

Qualité contrôlée et polyvalence des matériaux

Les prototypes de qualité exceptionnelle nécessitent un contrôle précis, c'est pourquoi la gestion indépendante de la température assurée par la technologie P3™ DLP, fiable jusqu'à 60 °C, est essentielle pour travailler avec des matériaux à haute température. Une telle précision de contrôle facilite la création de pièces dont la qualité est comparable à celle du moulage par injection, directement en sortie d'impression, sans besoin de post-traitement.

Du prototypage à la production

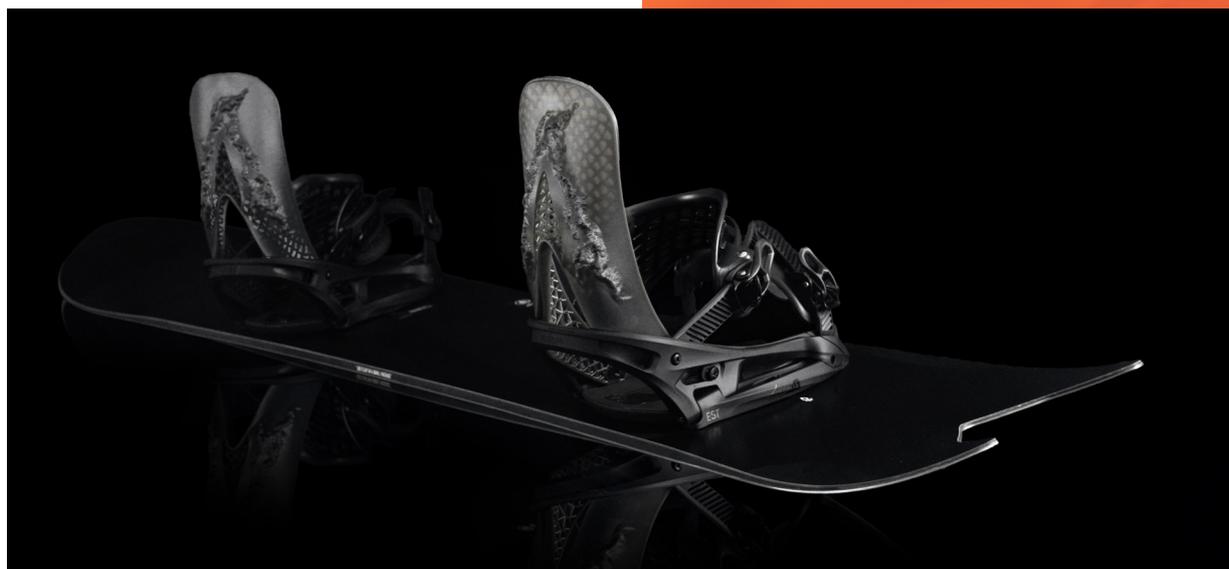
La technologie P3 est synonyme de polyvalence et de flexibilité, par sa capacité d'adaptation à une grande variété de besoins en matière de prototypage avancé et de production. Le passage de la réalisation de prototypes détaillés à la production de pièces finales de grande qualité s'effectue en toute simplicité, dans la mesure où l'imprimante est capable de prendre en charge une gamme variée de matériaux et de réaliser des séquences de fabrication aussi bien courtes que longues.

Excellence opérationnelle et productivité

L'efficacité est au cœur de la technologie P3. La productivité de l'imprimante est optimisée par des temps d'impression particulièrement rapides, une résistance renforcée et des exigences minimales en matière de post-polymérisation. À cela s'ajoutent la génération d'une faible quantité de déchets et des taux de rendement élevés se traduisant par un processus de production optimisé.

Les principaux avantages de la technologie P3 DLP :

- **Impression de précision** : haute qualité répétable, avec des forces de séparation réduites qui améliorent à la fois les détails et l'échelle.
- **Stabilité thermique** : impression à haute température sans déformation, avec une qualité comparable à celle du moulage par injection et des tolérances précises.
- **Compatible avec la personnalisation** : les paramètres configurables sont capables de répondre à vos besoins les plus variés en matière de prototypage.
- **Transition en douceur** : flexibilité suffisante pour passer des prototypes initiaux à une production complète sur une seule et même plate-forme.
- **Flux de travail efficace** : vitesse d'impression élevée et minimisation des temps de post-durcissement, convivialité de l'interface et rapidité des opérations de changement de matériaux.





PolyJet™

Injection de photopolymères

Idéale pour les prototypes nécessitant des détails complexes et une précision réaliste, cette technologie vous offre l'expérience d'une polyvalence inégalée, avec une capacité d'impression multi-matériaux en couleurs réelles au service d'un prototypage rapide hyperréaliste. Intégrez des éléments en toute simplicité dans vos impressions avec Smart Insert™ ou imprimez directement sur des objets pour des possibilités de personnalisation illimitées.

Un prototypage haute précision au réalisme saisissant

Avec plus de 600 000 combinaisons de couleurs et des palettes certifiées Pantone, donnez à votre prototypage CMF (couleurs et matières) une dimension extraordinaire en atteignant un niveau inégalé de fidélité à vos conceptions. En association avec notre ingénierie innovante dans le domaine des matériaux, vous pouvez mélanger des matériaux rigides et souples pour répondre à des besoins spécifiques et créer des prototypes hyperréalistes grâce à un large éventail de matériaux numériques.

Prototypage accéléré et à grande échelle

Notre mode d'impression à vitesse élevée est deux fois plus rapide en configuration multi-matériaux et réduit considérablement les délais entre la conception et l'obtention du prototype, tandis que nos capacités de prototypage à grande échelle offrent une précision inédite pour les pièces volumineuses. Avec PolyJet, vous pouvez passer à l'échelle supérieure sans compromettre les détails complexes qui permettent à vos prototypes de se démarquer.

Passez au niveau supérieur avec GrabCAD Print Pro

Les capacités avancées offertes par le logiciel GrabCAD Print Pro de votre imprimante PolyJet élargissent vos possibilités créatives en permettant l'impression directe sur des plateaux ou des objets avec plusieurs matériaux et textures pour créer des prototypes complexes aux détails subtils, capables d'intégrer des composants électroniques ou des canaux microfluidiques.

Liste complète à l'annexe 1.



Les principaux avantages de la technologie PolyJet :

- **Réalisme saisissant** : améliorez votre prototypage CMF (couleurs et matières) grâce à un niveau inégalé de fidélité à vos conceptions.
- **Vitesse et échelle** : réduisez les délais entre la conception et l'obtention du prototype, même pour les pièces de grandes dimensions.
- **PolyJet et GrabCAD Print Pro** : atteignez des niveaux de personnalisation inédits.
- **Durabilité et précision** : concevez vos prototypes en toute confiance, en sachant qu'ils seront faits pour durer et qu'ils seront conformes aux normes industrielles.





SLA

Stéréolithographie

Découvrez un nouveau niveau de précision pour vos prototypages grâce à la technologie de la stéréolithographie (SLA). Largement utilisée pour les modèles et les prototypes fonctionnels, la SLA est un outil essentiel pour faire passer une conception d'une idée initiale à un modèle prêt à la production. Notre Neo® SLA, réputée pour la fiabilité de son fonctionnement et l'exceptionnelle précision des pièces qu'elle fabrique, est l'imprimante 3D de prédilection des professionnels des secteurs les plus exigeants, comme la formule 1, l'automobile et les bureaux d'études.

Précision, qualité de surface et détails exceptionnels

L'imprimante 3D Neo® SLA se distingue par sa capacité à réduire de moitié les temps de finition, grâce à la conception optimisée de son laser et de ses scanners utilisant les toutes dernières avancées technologiques. Les pièces obtenues présentent un excellent alignement des couches, une précision dimensionnelle élevée et une résolution fine des détails. Ainsi, les prototypes offrent non seulement une grande précision, mais aussi une qualité et des détails optimaux au niveau des parois latérales.

Efficacité de l'impression à grande échelle

La Neo800, notre plus grande imprimante 3D, est capable de fabriquer soit des prototypes volumineux, soit plusieurs pièces plus petites aux détails exceptionnels en une seule tâche d'impression. Sa plate-forme de grande dimension (31,5 x 31,5 x 23,6 po) simplifie la création de pièces de grandes dimensions sans aucun assemblage de sections. Produisez des pièces précises, l'exactitude des dimensions étant assurée d'une extrémité à l'autre de la plate-forme, avec une variabilité entre les pièces réduite au minimum pour une encore plus grande fiabilité.

Au service de l'excellence

Chaque aspect de l'imprimante 3D Neo® SLA a été méticuleusement conçu en pensant à l'utilisateur final. Construite avec les meilleurs composants pour une meilleure fiabilité et équipée de mises à jour logicielles centrées sur l'utilisateur, la Neo® traduit notre engagement à fournir un outil de prototypage exceptionnel capable de répondre, voire de surpasser, les besoins des ingénieurs dans différents domaines.

Les principaux avantages de la technologie de la stéréolithographie :

- **Qualité au meilleur coût** : obtenez des états de surface précises et de haute qualité et réduisez ainsi le besoin de post-traitement.
- **Disponibilité et rendement élevés** : fonctionnement fiable et productivité maximale.
- **Applications polyvalentes** : plate-forme matérielle ouverte, compatible avec n'importe quelle résine hybride 355 nm
- **Logiciel intuitif** : excellente fonctionnalité, assurant notamment une traçabilité des pièces et des fonctions de reporting.
- **Assistance d'exception** : service clientèle assurant des diagnostics à distance et une assistance in situ.





Simplifiez votre flux de travail

GrabCAD Print™

L'un des principaux avantages de GrabCAD Print est la convivialité de son interface. Le logiciel est facile à prendre en main, même pour les débutants, et permet d'obtenir un flux de travail rationalisé qui donne aux concepteurs la possibilité de créer et de modifier rapidement des modèles 3D destinés à l'impression. De plus, GrabCAD Print permet la participation des différents membres de l'équipe, ce qui facilite le partage des conceptions, la collaboration sur les projets et le retour d'information.

GrabCAD Print prend en charge un grand nombre de formats de fichiers, dont STL, OBJ et STEP, ce qui permet aux concepteurs de travailler avec un large éventail de logiciels de modélisation 3D. Le logiciel est par ailleurs basé sur le cloud, ce qui signifie que les conceptions sont accessibles depuis n'importe quel endroit et sur n'importe quel appareil disposant d'une connexion Internet.

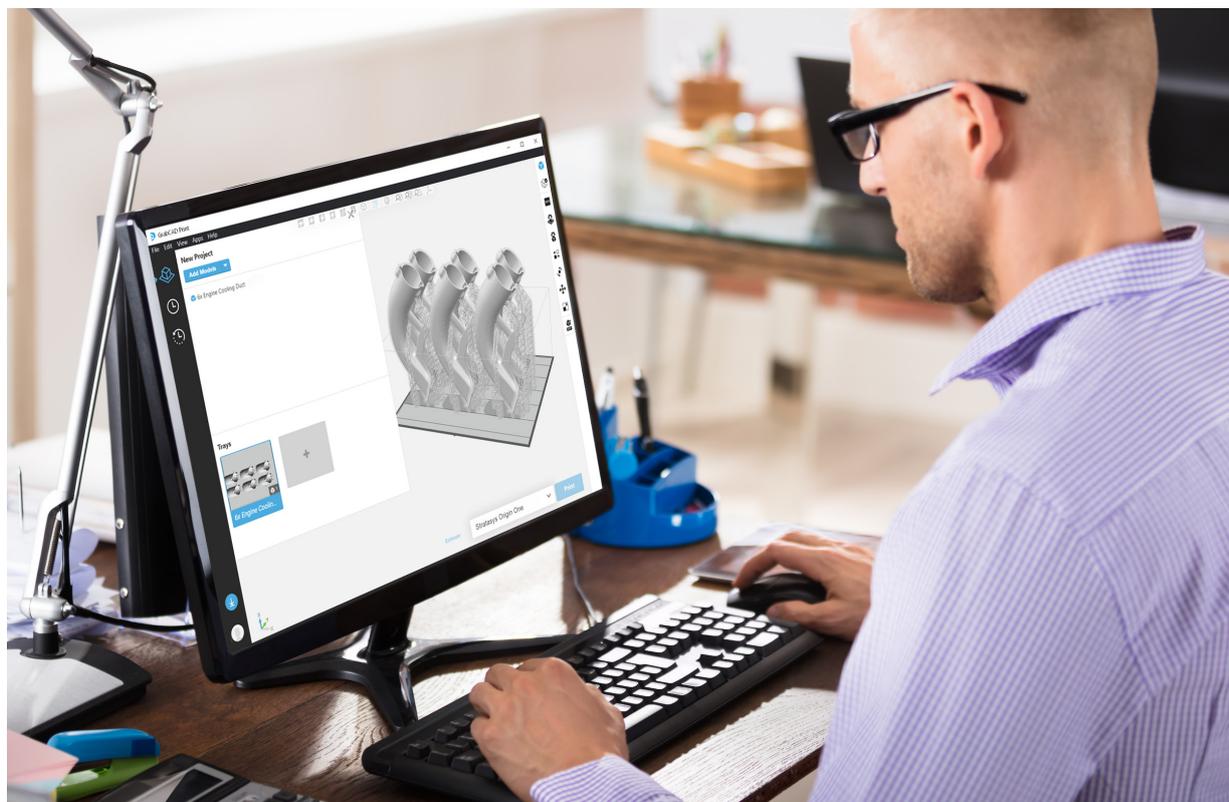
GrabCAD Print propose toute une gamme d'options de matériaux, ce qui permet aux concepteurs de choisir ceux convenant le mieux à leur projet tout en générant automatiquement des structures de support facilitant l'impression des modèles 3D aux conceptions les plus complexes.

GrabCAD Print Pro™

Le nouveau GrabCAD Print Pro pour PolyJet et FDM permet de réduire la main-d'œuvre et les coûts grâce à l'optimisation de l'automatisation des processus, de la traçabilité et des estimations par pièce, le tout pour obtenir des prototypes d'un niveau de qualité exceptionnel.

Avec PolyJet, la fonction Smart Insert™ permet d'intégrer des composants fonctionnels ou des éléments décoratifs en cours d'impression, pour ajouter ainsi un niveau supplémentaire de fonctionnalité à vos prototypes. L'impression directe sur le plateau permet d'obtenir des états de surface d'une grande perfection, comme du verre ou des textures brossées, tandis que l'impression directe sur objet offre la possibilité de personnaliser des articles, comme des coques de téléphone, par exemple.

En ce qui concerne la technologie FDM, GrabCAD Print Pro garantit une grande précision des pièces, essentielle pour les projets les plus exigeants. Le logiciel est capable d'estimer le temps de fabrication de chaque pièce pour plusieurs modèles, ce qui améliore l'efficacité de la planification. La fonction modèle (template) rationalise quant à elle votre flux de travail en enregistrant les paramètres d'impression, tandis que la fonctionnalité d'étiquetage s'intègre parfaitement à la préparation de vos tâches.





Matériaux d'impression 3D

La technologie d'impression 3D a beaucoup évolué et l'élargissement du choix des matériaux offre des possibilités accrues aux ingénieurs produits. Vous avez ainsi à votre disposition une large gamme de polymères thermoplastiques, de photopolymères et de composites capables de répondre aux besoins de chaque application. Nous avons validé nos matériaux, qu'ils soient développés en interne ou par nos partenaires matériaux, de sorte qu'ils puissent fonctionner à la perfection avec la technologie de nos imprimantes et offrir une polyvalence inégalée.

Points forts de chaque technologie

FDM

- Large gamme de thermoplastiques disponibles, aussi bien de qualité technique que de haute performance
- Inclut des matériaux renforcés de carbone pour les applications à haute résistance

PolyJet

- Résines thermodurcissables avec de nombreuses options et combinaisons de couleurs pour les nouveaux matériaux numériques
- Solution de bout en bout pour une impression en couleurs réelles (plus de 600 000 combinaisons possibles) et multi-matériaux (notamment transparents, opaques, rigides et souples)

P3™ DLP

- Un portefeuille de matériaux de production conçus par des leaders du secteur de la technologie des polymères.

SLA

- Gamme assortie de résines adaptées aux applications les plus diverses
- Résines présentant d'excellentes performances en termes de transparence, d'intégrité structurelle et de résistance thermique

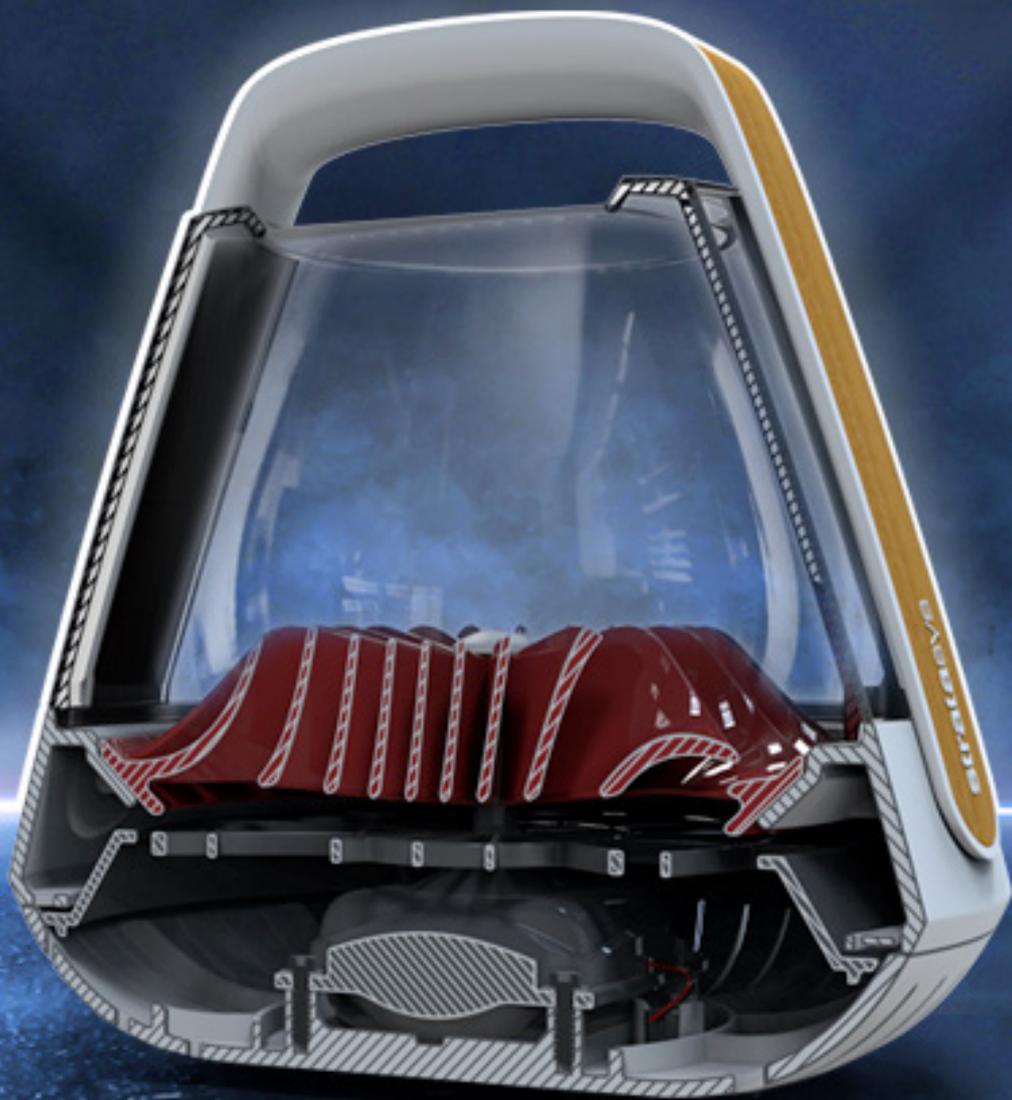




Faites face aux défis les plus complexes de la conception

Obtenez une précision inégalée en un clin d'œil et surmontez les barrières de la complexité grâce à l'impression 3D au service d'un prototypage rapide avancé.

Oubliez les contraintes des méthodes traditionnelles. L'impression 3D vous offre la liberté d'affiner vos conceptions dans les moindres détails, d'accélérer votre processus de prototypage et de réduire vos coûts, tout en garantissant la pleine réalisation des moindres aspects de votre vision. Affranchissez-vous des contraintes des méthodes traditionnelles et retrouvez la liberté en affinant vos conceptions dans les moindres détails. Accélérez votre processus de prototypage et réduisez vos coûts, tout en garantissant la pleine réalisation des moindres aspects de votre vision.





Annexe 1

Principales capacités de prototypage rapide avancé

Impression 3D multi-matériaux en couleurs réelles : passez d'un niveau standard à un niveau avancé avec plus de 600 000 combinaisons de couleurs et des palettes validées Pantone. (PolyJet avec GrabCAD Print Pro)

Ingénierie des matériaux : la possibilité de mélanger des matériaux rigides et souples nous permet de créer une large gamme de matériaux numériques avec des valeurs de dureté Shore bien plus variées que celles obtenues par le prototypage traditionnel. (FDM, PolyJet et P3)

Impression directe sur le plateau : imprimez directement sur le plateau pour obtenir un état de surface parfait sur le verre, la fibre de carbone et bien plus encore, et dépassez ainsi les limites de l'impression 3D standard. (PolyJet avec GrabCAD Print Pro)

Fonctionnalité Smart Insert™ : suspendez l'impression en cours pour permettre l'insertion d'éléments tels que des puces électroniques, des dispositifs de fixation, des motifs décoratifs, etc. (PolyJet avec GrabCAD Print Pro)

High-Speed Printing Mode (Mode d'impression à vitesse élevée) : impression deux fois plus rapide en configuration à deux matériaux (DM2), bien supérieure aux vitesses de l'impression 3D traditionnelle. (PolyJet avec GrabCAD Print Pro)

Impression de pièces de grandes dimensions : grande précision sur une plate-forme ouverte conçue pour les pièces de grandes dimensions, repoussant les limites du prototypage classique. (Stéréolithographie et FDM)

Prototypage haute performance de qualité industrielle : des prototypes durables et de haute qualité, supérieurs à ceux obtenus par le prototypage rapide traditionnel. (P3, FDM)

Exactitude et précision : imprimez des pièces d'une qualité similaire à celles moulées par injection, et obtenez des détails aussi précis et fins que l'épaisseur d'un cheveu humain. (P3)

De l'air comme matériau : utilisez l'air comme matériau pour perfectionner les surfaces finies ou pour modéliser avec précision le poids et les cavités et intégrer des éléments, notamment de l'électronique embarquée.

Du support comme matériau : prenez le contrôle de votre conception grâce à l'utilisation de structures de support en tant que matériau de modèle, et améliorez vos textures et vos applications d'outillage.

Du liquide comme matériau : allez encore plus loin grâce à l'impression de structures microfluidiques, parfaites pour les applications exigeant une haute précision.

Impression directe sur objet : élargissez votre champ de création en imprimant directement sur des objets tels que des coques de téléphone ou des emballages de produits cosmétiques pour une expérience véritablement personnalisée.

États-Unis – Siège

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, États-Unis
+1 952 937 3000

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Allemagne
+49 7229 7772 0



CONTACTEZ-NOUS.

www.stratasys.com/fr/contact-us/locations

Israël – Siège

1 Holtzman St., Science Park
Boîte postale 2496
Rehovot 76124, Israël
+972 74 745 4000

Asie du Sud

1F A3, Ninghui Plaza
No.718 Lingshi Road
Shanghai, Chine
Tél : +86 21 3319 6000

stratasys.com/fr

Certification ISO 9001:2015

