



Le guide complet du prototypage fonctionnel avec l'impression 3D

Vision possible

Guide de solutions
Prototypage fonctionnel





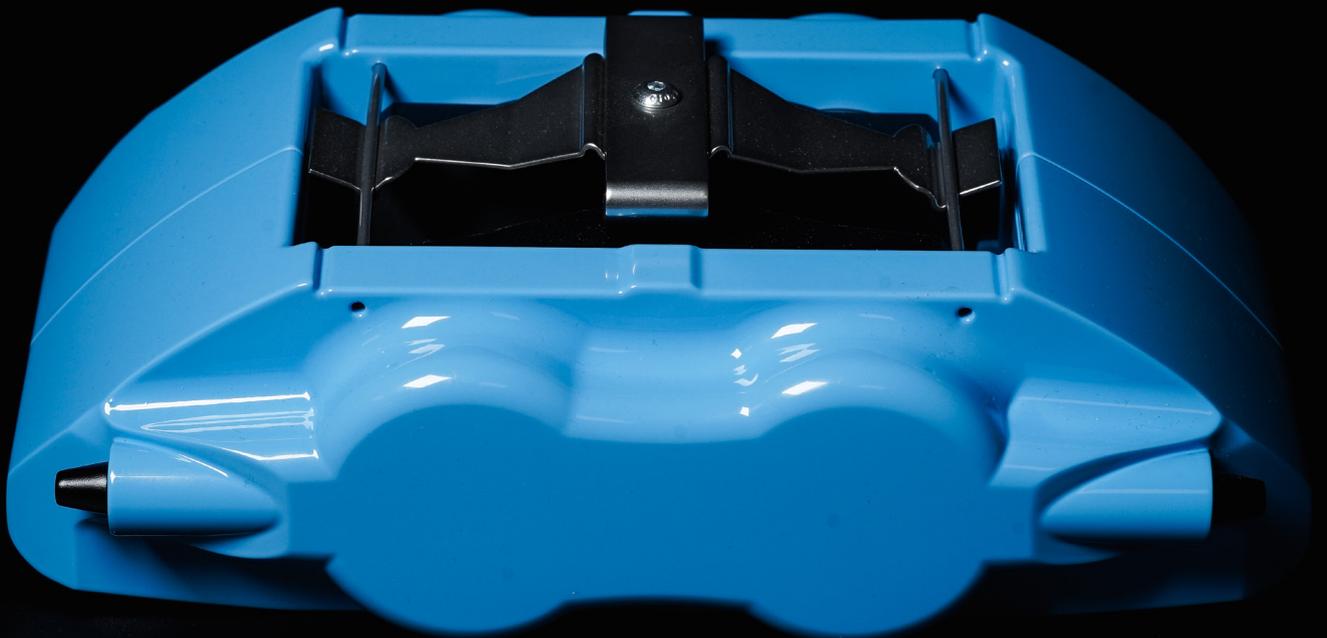
Le moment est venu de redéfinir le prototypage fonctionnel

L'impression 3D est en train de transformer radicalement le prototypage fonctionnel.

Imaginez pouvoir créer des prototypes qui soient à la fois détaillés et capables de résister à tout ce que vous leur faites subir. Donnez vie à vos idées pour les concrétiser, les toucher et les tester, et faites-le de façon plus rapide, plus efficace et plus intelligente qu'auparavant.

L'impression 3D redéfinit le prototypage dans tous les secteurs, des biens de consommation à l'automobile, grâce au développement rapide de pièces et de modèles aux géométries complexes. Vos prototypes fonctionnels sont bien plus que l'incarnation d'un concept ; ce sont des modèles pleinement fonctionnels qui véhiculent vos idées, permettent de réaliser des essais d'utilisation et d'ergonomie, mais aussi physiques et mécaniques.

Avec des solutions de fabrication additive de pointe et une vaste gamme de matériaux adaptés à des exigences fonctionnelles spécifiques, vous pouvez tout créer. Grâce à l'impression 3D, vos prototypes ne sont pas seulement une représentation du produit final : ce sont des répliques exactes, capables de résister à des essais réels et de stimuler l'innovation.





Pourquoi utiliser l'impression 3D pour vos prototypes fonctionnels ?

Si vous avez recours à l'usinage CNC, au moulage par injection, à la fabrication de tôles ou à la sculpture manuelle pour vos prototypes fonctionnels, vous vous êtes probablement habitué aux délais de fabrication longs, aux coûts élevés, au gaspillage de matériaux et à la lenteur des progrès - tout cela pour aboutir à une pièce qui ne ressemble pas à la pièce finale, ni en apparence ni au toucher. Mais ce n'est pas une fatalité.

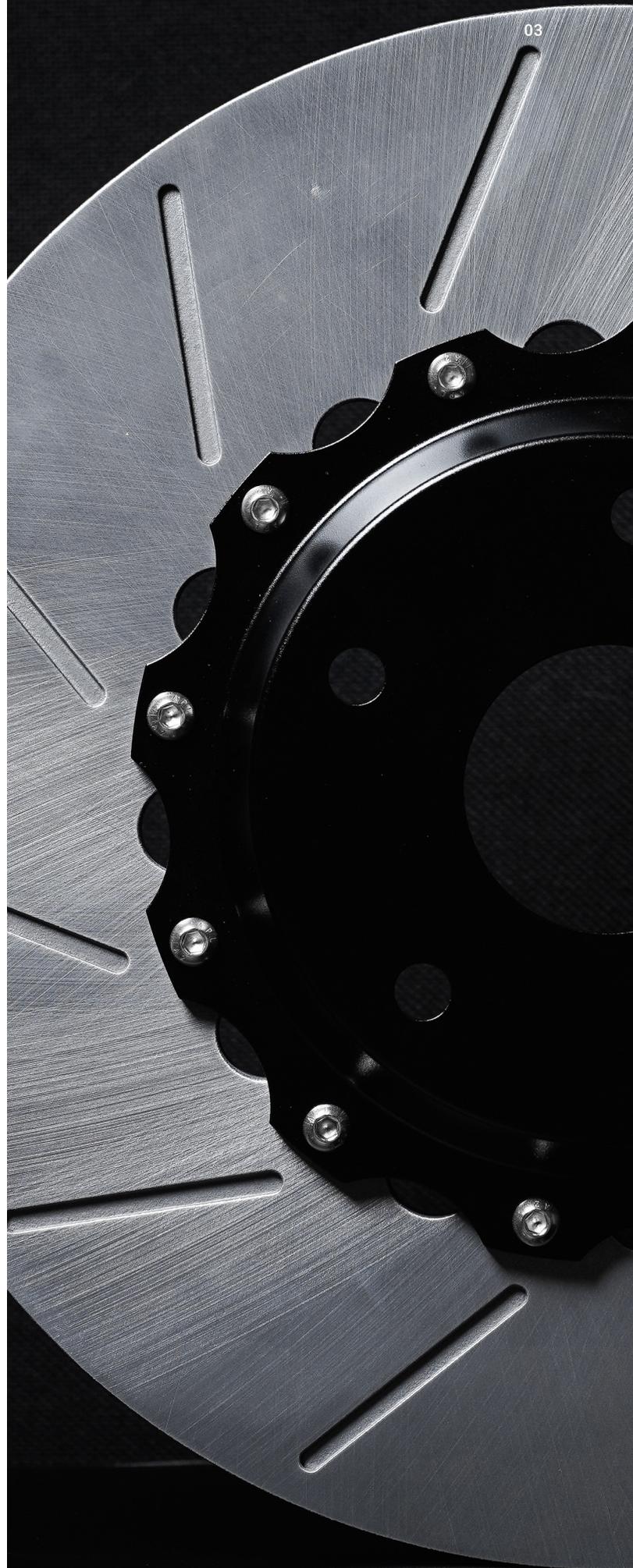
En passant des méthodes de prototypage traditionnelles à l'impression 3D, vous pouvez tester, corriger et améliorer rapidement vos conceptions, pour une fraction des coûts et délais habituels.

Certains clients ont réduit leur coût total de possession de 90 % en passant à l'impression 3D.

Vous pouvez tester rigoureusement vos conceptions, et réduire ainsi les risques et les coûts associés aux modifications de conception à un stade avancé.

Vous pensez toujours que l'impression 3D n'est pas à la hauteur ? Les choses ont beaucoup évolué au cours des 30 dernières années, avec des technologies qui offrent désormais aux concepteurs et aux fabricants une précision, une efficacité et une polyvalence sans égal. L'impression 3D simule avec précision les fonctions mécaniques et l'utilisation du produit final, de la gestion des coefficients thermiques à l'imitation de charnières, garantissant ainsi la précision visuelle et fonctionnelle des prototypes.

Examinons les avantages respectifs des différentes technologies d'impression 3D et comment vous pouvez les utiliser pour le prototypage fonctionnel...





Stéréolithographie (SLA)

La technologie de stéréolithographie (SLA) est réputée pour sa capacité à créer de grands composants avec un état de surface optimal, ce qui la rend indispensable pour le prototypage fonctionnel. Sa capacité à fabriquer des prototypes avec des détails infimes et des géométries complexes permet d'effectuer des tests et des évaluations approfondis avant la production en série.

Un niveau de précision et de détail exceptionnel

La SLA est incontournable pour la création de prototypes très détaillés et précis, parfaits pour les essais fonctionnels. Sa précision permet de reproduire des conceptions complexes avec des tolérances strictes, ce qui facilite la réalisation d'évaluations efficaces pour satisfaire aux normes de qualité élevées.

État de surface lisse

La SLA est réputée pour sa capacité à produire des prototypes avec des états de surface lisses, ce qui réduit la nécessité d'un post-traitement extensif et facilite la présentation et la validation de l'aspect du produit.

Fabrication de grands prototypes

La possibilité de créer de grands prototypes unifiés simplifie l'assemblage et les tests d'ajustement, essentiels pour le prototypage fonctionnel. Cela évite les défauts liés à l'assemblage de petites pièces, et garantit ainsi que les prototypes correspondent aux dimensions et à la durabilité du produit final, ce qui accélère le processus de développement.

Pourquoi choisir la SLA pour le prototypage fonctionnel ?

- Elle produit des pièces avec une excellente qualité de surface et des détails d'une grande précision.
- Elle permet la création de grands prototypes, réduisant ainsi le besoin d'assembler des pièces plus petites.
- Elle produit des prototypes fonctionnels haute performance grâce à une gamme de matériaux aux propriétés mécaniques améliorées.





P3 DLP (traitement numérique de la lumière)

La technologie DLP® P3™ comble le fossé entre le prototypage rapide et la production, offrant des capacités de prototypage de qualité industrielle. Elle reproduit la qualité du moulage par injection et permet d'obtenir des prototypes d'une précision et d'un état de surface exceptionnels, ce qui est essentiel pour des secteurs tels que l'automobile et les biens de consommation, qui exigent que les prototypes correspondent exactement au produit final pour des essais fonctionnels ou des tests d'utilisation.

Précision du prototypage fonctionnel

Grâce à la technologie DLP P3, les prototypes fonctionnels sont conformes aux normes les plus strictes, offrant une qualité comparable à celle d'un moule d'injection avec des tolérances allant jusqu'à +/- 50 µm (applications qualifiées), sans nécessiter de finition ou de traitement. Cette précision et cet état de surface sont essentielles pour que les prototypes reproduisent fidèlement la fonctionnalité et les performances mécaniques du produit final.

Transition en douceur du prototype au produit

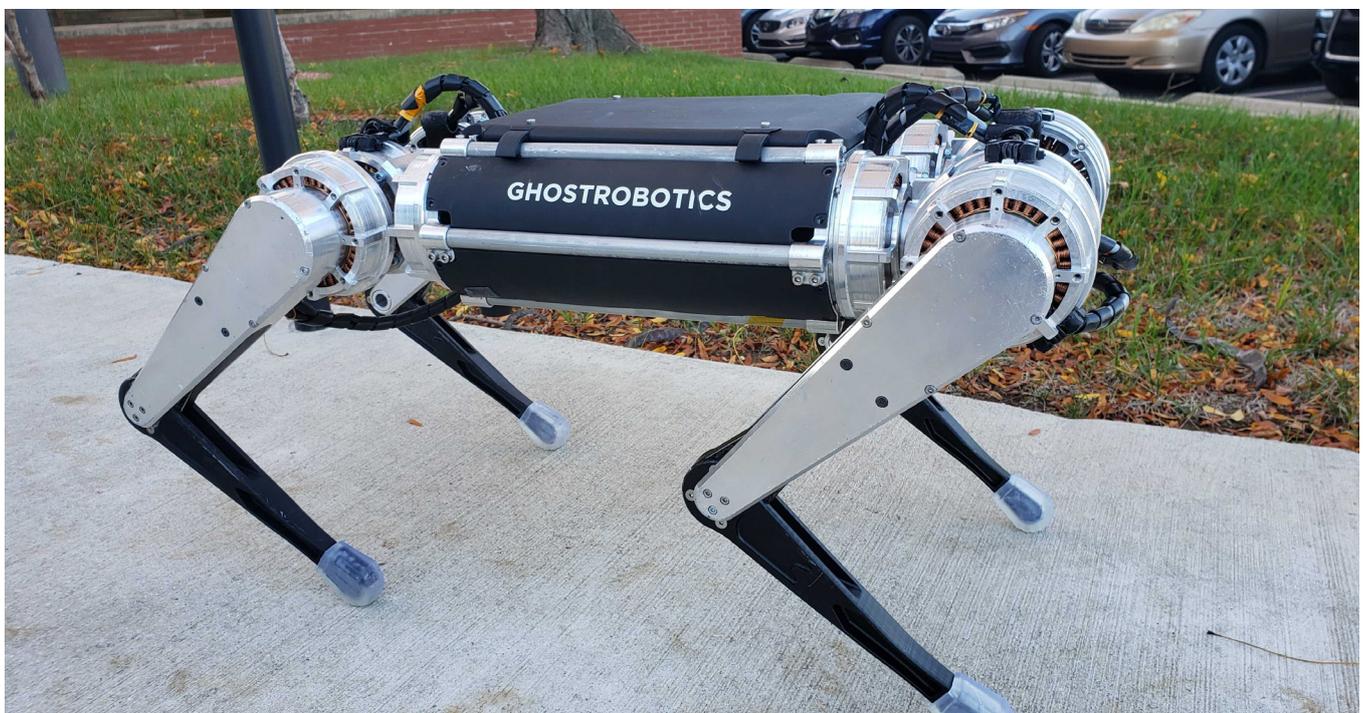
La technologie DLP P3 se distingue dans le domaine du prototypage fonctionnel par sa capacité à assurer une transition fluide entre les prototypes détaillés et les pièces finales de haute qualité, sans qu'il soit nécessaire de changer de technologie. Sa polyvalence en matière de manipulation des matériaux et de séquences de fabrication en fait un outil de choix pour la création de prototypes similaires au produit final, ce qui garantit une transition en douceur vers la production.

Efficacité optimale du prototypage

La technologie DLP P3 offre un rendement élevé avec un temps fabrication rapide, une résistance renforcée et un post-séchage aux UV de 5 à 15 minutes seulement pour la plupart des matériaux, ce qui réduit le gaspillage et augmente le rendement. Ce processus rationalisé accélère l'itération et le perfectionnement des prototypes, ce qui est essentiel pour la conception de produits réussis.

Pourquoi choisir la technologie DLP P3 pour le prototypage fonctionnel ?

- Une qualité comparable à celle du moulage par injection sans devoir recourir à un post-traitement long ou coûteux, pour un prototype fonctionnel qui ressemble, fonctionne et se comporte exactement comme le produit final.
- Une large gamme de matériaux haute performance pour réaliser les prototypes les plus exigeants.





Modélisation par dépôt de fil en fusion (FDM)

Grâce à sa solidité et à sa durabilité, la technologie FDM® est considérée comme une solution incontournable dans les secteurs de la fabrication, de l'aéronautique et de la défense. Elle est particulièrement adaptée à la création de prototypes fonctionnels qui requièrent des propriétés mécaniques robustes et sont soumis à des environnements d'essai rigoureux.

Un prototypage fonctionnel rationalisé

La simplicité et la fiabilité de la technologie FDM garantissent une progression fluide du prototypage fonctionnel. Les ingénieurs peuvent travailler à l'amélioration des fonctionnalités des prototypes sans se soucier des réglages de la machine, ce qui accroît l'efficacité du processus de prototypage.

Un accès facile au prototypage

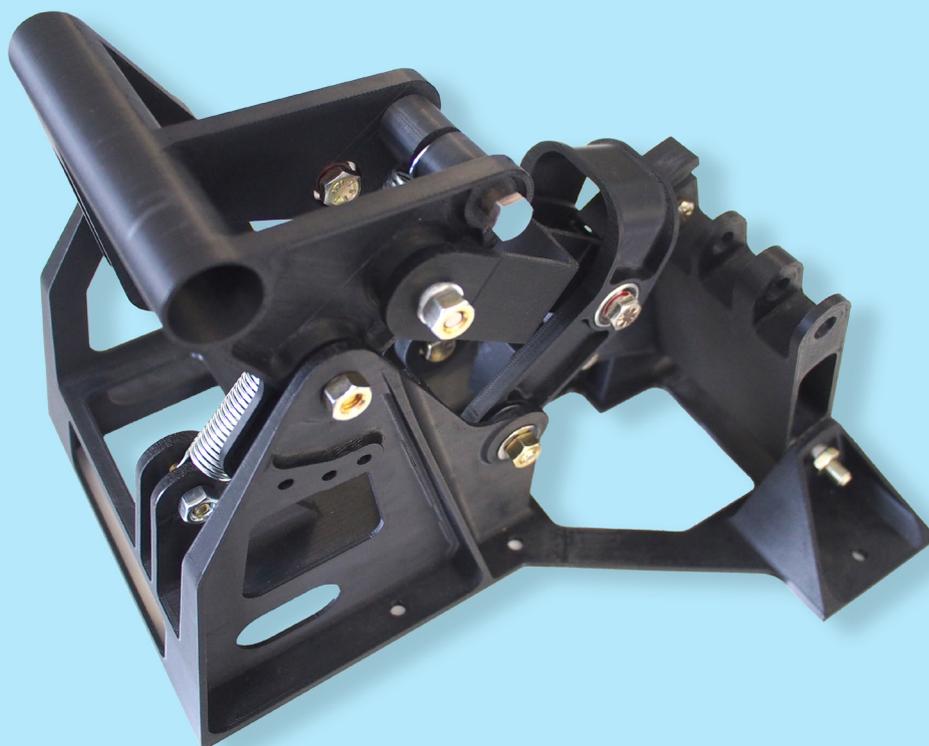
Grâce aux imprimantes FDM, tous les ingénieurs peuvent créer des prototypes fonctionnels, ce qui simplifie le passage de la conception aux essais. La simplicité de fonctionnement et la courbe d'apprentissage rapide du logiciel GrabCAD Print™ permettent de réduire le temps d'exécution des prototypes.

Des itérations de conception accélérées

La technologie FDM accélère le processus de prototypage fonctionnel, ce qui permet des itérations de conception rapides. Cette capacité garantit des essais et des perfectionnements plus rapides, ce qui a pour effet d'accélérer l'ensemble du cycle de développement et de mettre l'accent sur l'innovation.

Pourquoi choisir la FDM pour le prototypage fonctionnel ?

- Résistance et durabilité pour des applications très exigeantes.
- Polyvalence des matériaux, des thermoplastiques standards aux composites avancés.





PolyJet

La technologie PolyJet excelle lorsque les prototypes doivent offrir la même apparence que le produit final. Elle permet d'imprimer des modèles présentant diverses propriétés de matériaux (de rigides à caoutchouteux) dans une vaste gamme de couleurs et de textures, ce qui est idéal pour les prototypes réalistes et les géométries complexes et détaillées.

Un prototypage fonctionnel haute fidélité

La technologie PolyJet permet de combiner un vaste choix de couleurs avec des capacités multi-matériaux pour des prototypes fonctionnels réalistes. Il est ainsi possible de tester avec précision à la fois l'apparence et les performances, ce qui rationalise le passage du concept aux essais fonctionnels avec des prototypes qui reflètent fidèlement le produit final.

Un prototypage accéléré

La technologie PolyJet accélère le prototypage fonctionnel grâce à son mode d'impression haute vitesse, permettant des transitions rapides de la conception au prototype concret. Cette capacité est cruciale pour les cycles de développement rapides, car elle permet de tester et d'itérer rapidement des prototypes détaillés et multi-matériaux.

Des capacités avancées de prototypage

Avec GrabCAD Print Pro, PolyJet offre une souplesse accrue pour créer des prototypes fonctionnels complexes. Cela inclut l'impression directe sur divers matériaux et l'incorporation d'éléments fonctionnels détaillés, cruciaux pour les prototypes qui doivent subir des tests rigoureux et reproduire fidèlement le fonctionnement du produit final.

[Liste complète en annexe 1](#)

Pourquoi choisir PolyJet pour le prototypage visuel ?

- Impression multi-matériaux pour diverses propriétés physiques en une seule impression.
- Reproduction de couleurs réelles pour des prototypes hyper-réalistes





Que pouvez-vous concevoir avec l'impression 3D ?

Grâce à une itération plus rapide et à une identification plus précoce des défauts de conception, vous économisez énormément de coûts et délais par rapport aux méthodes traditionnelles.

L'impression 3D de prototypes fonctionnels permet aux concepteurs de réaliser des tests dans des conditions réelles bien plus tôt dans le cycle de conception, et elle est plus rentable que des méthodes telles que le moulage par injection ou l'usinage CNC.

Voici quelques exemples d'applications dans lesquelles la technologie d'impression 3D excelle :

- **Analyse d'écoulement des fluides** : Utilisez des matériaux transparents pour créer des prototypes avec des canaux internes visibles, pour une analyse complète de l'écoulement des fluides et une validation de la dynamique des fluides avant la production finale.
- **Tests en soufflerie** : Fabriquez des modèles complexes dotés de canaux intégrés pour les mesures de pression. Ces modèles sont essentiels pour les essais en soufflerie afin de déterminer les propriétés aérodynamiques d'une conception et d'orienter les ingénieurs vers les formes les plus efficaces d'un point de vue aérodynamique.
- **Résistance aux températures élevées** : Fabriquez des composants qui résistent à des environnements à température élevée, avec des matériaux spécialement conçus pour maintenir l'intégrité structurelle et la stabilité dimensionnelle sous l'effet des contraintes thermiques.
- **Tests de fonctionnement mécanique** : Produisez des prototypes dotés d'éléments mécaniques fonctionnels tels que des emboîtements, des clips et des charnières. Les matériaux d'impression 3D modernes offrent la souplesse et la durabilité nécessaires pour vous permettre de tester les pièces mobiles et les mécanismes d'assemblage.
- **Outillage et gabarits** : Créez un outillage précis et sur mesure adapté aux processus de fabrication. Grâce à l'impression 3D, ces outils peuvent être itérés et testés rapidement, ce qui réduit les délais et les coûts associés aux méthodes traditionnelles de fabrication.
- **Tests d'environnement et de résistance** : Testez les prototypes dans différents environnements afin de déterminer leur durabilité et leurs performances. Les matériaux utilisés dans l'impression 3D peuvent simuler les propriétés mécaniques des matériaux de fabrication finaux, ce qui permet d'effectuer des tests rigoureux.
- **Prototypage d'équipements médicaux** : Concevez des équipements médicaux répondant aux exigences en matière de biocompatibilité et de stérilisation. Certains matériaux d'impression 3D sont conçus pour satisfaire à des normes médicales strictes, ce qui permet d'effectuer des essais fonctionnels et des évaluations précliniques.
- **Prototypage automobile** : Testez la forme, l'assemblage et le fonctionnement des composants automobiles au sein d'un ensemble complet. Les matériaux simulant une gamme de matériaux de fabrication automobile permettent de réaliser des essais fonctionnels dans des conditions opérationnelles simulées.
- **Ergonomie des biens de consommation** : Créez des prototypes que les utilisateurs peuvent manipuler, ce qui permet de réaliser des essais ergonomiques et des études sur l'expérience des utilisateurs. Des matériaux dotés de textures et de niveaux de souplesse différents contribuent à donner une impression de réalisme au produit final.
- **Boîtiers et compartiments électroniques** : Évaluez les boîtiers électroniques du point de vue de l'ajustement et de la gestion thermique. On peut choisir les matériaux d'impression 3D pour leurs propriétés isolantes ou pour leur capacité à dissiper la chaleur, ce qui est essentiel pour le prototypage de produits électroniques.



Que font les autres ?

Des biens de consommation à l'aéronautique, des bureaux d'études aux centres de fabrication additive en interne, les concepteurs et les ingénieurs profitent des économies de temps et d'argent que leur apporte l'impression 3D.

Nous présentons ci-dessous quelques exemples concrets de prototypes fonctionnels réalisés par nos clients à l'aide des technologies FDM, PolyJet, SLA et P3.

Secteur : Logistique de la chaîne d'approvisionnement

Client : Balea

Technologie : FDM

Résine : **Acrylonitrile styrène acrylate (ASA)**

Prototypage fonctionnel simple et rapide en interne

Balea, fabricant français de systèmes de contrôle du poids, a dû faire face à des difficultés liées à la lenteur et au coût du moulage par injection pour le prototypage.

En adoptant notre imprimante FDM F170™ et le logiciel GrabCAD Print, ils ont internalisé le prototypage et réduit considérablement les délais et les coûts.

Grâce à la F170, Balea a pu employer un thermoplastique ASA de qualité industrielle et réaliser des essais fonctionnels et de compatibilité avec les appareils électroniques. Cette nouvelle approche a permis d'accélérer les itérations de conception, de réduire les coûts et de produire des prototypes de haute qualité et même des produits finis pour les expositions.

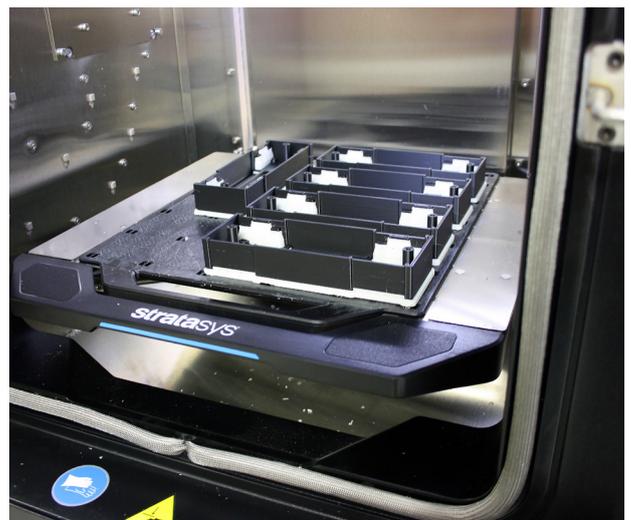
[Lire l'étude de cas ▶](#)



Cette technologie a transformé notre processus de prototypage et nous a apporté des gains en terme d'efficacité dont nous ne pouvions que rêver auparavant. Le fait d'avoir l'imprimante 3D sur place, juste à côté de nos bureaux, simplifie et accélère la production d'un prototype fonctionnel. Il suffit d'une journée pour disposer de pièces entièrement imprimées en 3D. »

Max Mestre

Responsable du bureau de R+D chez Balea





Secteur : Médical
Client : BioDapt
Technologie : FDM
Résine : TPU 92A

Prothèses robustes et souples pour les athlètes de haut niveau

L'athlète professionnel Mike Schultz n'a pas abandonné sa carrière de compétiteur après avoir été amputé d'un membre, grâce à une couverture prothétique innovante créée avec le matériau FDM® TPU 92A de Stratasys. Ce matériau a joué un rôle essentiel dans le prototypage fonctionnel, car il offre la robustesse et la souplesse nécessaires pour supporter les sports extrêmes tout en étant léger.

Le grand plateau de fabrication de l'imprimante 3D F370™ et la prise en charge du support soluble TPU 92A ont permis le prototypage et la fabrication rapides de géométries complexes sans avoir besoin d'un post-traitement important.

Les succès remportés par M. Schultz avec sa nouvelle prothèse, dont des médailles paralympiques, témoignent de la qualité du matériau. En outre, la même technologie a permis à l'entreprise qu'il a créée, BioDapt, de personnaliser et de fournir des prothèses fonctionnelles et durables à des centaines d'autres athlètes, démontrant ainsi le pouvoir de transformation de l'impression 3D de Stratasys dans le domaine du prototypage fonctionnel.

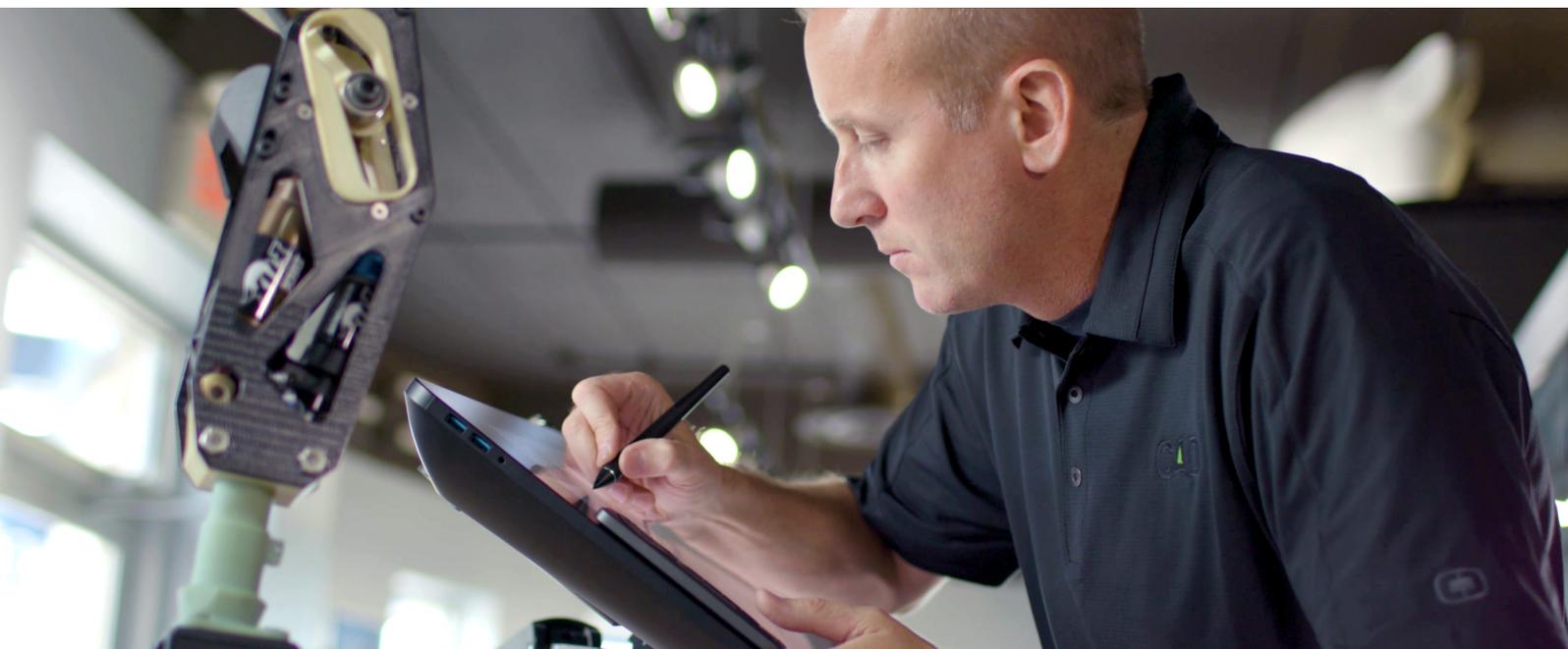
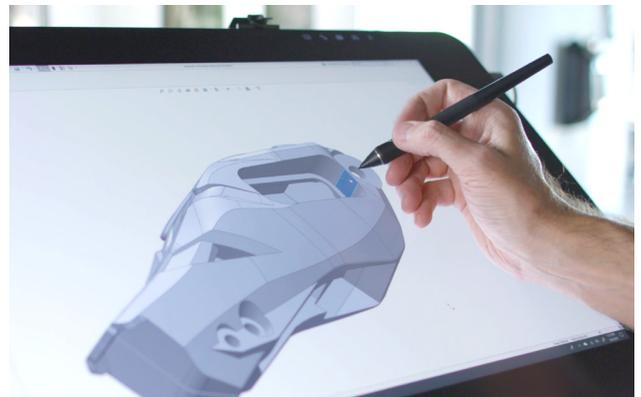
[Lire l'étude de cas ▶](#)



Si vous pouvez tester et éprouver votre conception à l'aide d'un prototype fonctionnel, tout en réalisant des gains de temps et d'argent, je considère cela comme une victoire. Et c'est ce que nous offre l'impression 3D de Stratasys. »

Jesse Hahne

Président, designer Industriel, CAO





Secteur : Biens de consommation

Client : Toy State International Ltd

Technologie : FDM

Résine : PC-ABS

L'internalisation du prototypage fonctionnel permet de libérer des ressources

Toy State International Ltd, une entreprise de jouets qui lance plus de 200 nouveaux produits par an, avait besoin d'un prototypage rapide pour tester ses conceptions et accélérer ses lancements.

La société externalisait le prototypage fonctionnel, ce qui était coûteux et laborieux. L'introduction de la technologie FDM en interne avec l'imprimante F370 de Stratasys leur a permis de créer des prototypes durables et fonctionnels en interne grâce à des matériaux tels que le PC-ABS.

L'efficacité s'en est trouvée considérablement améliorée, ce qui a permis de gagner beaucoup de temps dans le cycle de développement du produit. La facilité d'utilisation de la F370 de Stratasys et la connectivité du logiciel GrabCAD Print ont permis de rationaliser le processus de Toy State, de créer un environnement plus collaboratif et de préserver sa compétitivité ainsi que sa capacité à répondre aux demandes du marché.

[Lire l'étude de cas ▶](#)



Le temps est notre plus grand ennemi, et avec la Stratasys F370, nous pouvons consacrer davantage de ressources à d'autres conceptions complexes et économiser du temps et des coûts de logistique et de prototypage. Auparavant, le développement d'un drone prenait jusqu'à un an, voire plus, et aujourd'hui, cela ne prend plus que huit mois environ. »

Guy Nickless

Toy State International





Secteur : Électronique

Client : Microsoft

Technologie : PolyJet™

Résines : Digital ABS Plus et Vero

Itération rapide de prototypes en tôle

L'Advanced Prototyping Center (APC) de Microsoft à Washington est un pôle clé du prototypage innovant. Les composants internes des appareils électroniques modernes doivent impérativement être protégés des interférences électromagnétiques, mission dont s'acquittent les boîtiers de protection en tôle.

Par le passé, le prototypage de ces composants prenait beaucoup de temps et manquait de souplesse, car les méthodes traditionnelles entravaient la vitesse d'itération en raison de la complexité de la reconception de l'outillage, même pour des ajustements mineurs.

La technologie PolyJet™ de Stratasys, en particulier grâce à l'imprimante 3D J850 Prime, s'est imposée comme un facteur de changement pour l'APC de Microsoft. Les capacités de cette imprimante permettent de produire l'outillage précis nécessaire au prototypage de boîtiers de protection aux caractéristiques complexes.

Sa capacité à traiter les matériaux Vero, connus pour leur grande résistance à la compression, et Digital ABS Plus pour les pièces nécessitant une plus grande souplesse et une meilleure résistance à la chaleur, permet à l'APC d'itérer rapidement des prototypes en tôle.

L'adoption de la technologie PolyJet™ en matière d'outillage a permis de réduire considérablement les délais et les coûts associés au prototypage des boîtiers de protection, ce qui a ouvert la voie à une nouvelle ère en matière de fonctionnalité et de liberté de conception. Cette approche novatrice permet aux ingénieurs de contourner les limites traditionnelles et de se concentrer sur le prototypage rapide. Ils sont ainsi assurés que les produits finaux répondent aux attentes en matière de performances, voire les dépassent, sur un marché de plus en plus concurrentiel.

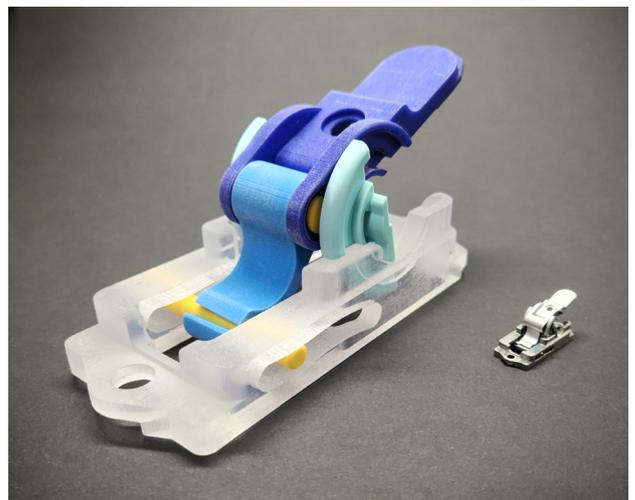
[Lire l'étude de cas ▶](#)



L'outillage imprimé introduit une nouvelle dimension formidable qui améliore l'efficacité et stimule la créativité dans le processus de développement. »

Mike Oldani

Modélisateur chez Microsoft





Secteur : F1

Client : McLaren Racing

Technologie : Stéréolithographie Neo

Résine : Somos PerFORM Reflect

Modélisation de précision en soufflerie avec des matériaux haute performance

Dans le monde de la Formule 1, où les enjeux sont considérables, la vitesse est primordiale, non seulement sur la piste, mais aussi au niveau du développement et de l'optimisation des voitures elles-mêmes. McLaren Racing s'appuie sur la précision et la rapidité de production des imprimantes 3D stéréolithographiques Neo800 de Stratasys pour créer des modèles de soufflerie essentiels aux tests aérodynamiques. Ces modèles doivent être conçus avec une précision extrême pour fournir des données fiables concernant l'aérodynamique des voitures de F1, ce qui permet de gagner des secondes précieuses sur les temps de passage.

Les imprimantes Neo800 de Stratasys, qui utilisent des matériaux polymères haute performance, ont considérablement amélioré la fidélité des tests en soufflerie. Avec le matériau Somos PerFORM Reflect, les ingénieurs de McLaren produisent des pièces solides et rigides qui présentent des états de surface optimaux. Cette avancée dans la technologie des matériaux réduit le temps de post-traitement de plus de 30 %, ce qui rationalise le flux de travail.

La souplesse offerte par la technologie d'impression 3D a permis de ramener les délais de production de certains modèles réduits à trois jours seulement, ce qui permet une itération et un développement rapides, essentiels compte tenu du rythme effréné et du cycle d'innovation incessant des courses de Formule 1.

[Lire l'étude de cas ▶](#)

“

La grande taille du plateau de la Neo800 permet de construire rapidement de très grandes pièces avec un niveau de détail, de définition et de répétabilité très élevé. Nous constatons que les composants haute définition issus de nos machines Neo ne nécessitent qu'une finition manuelle minimale, ce qui permet un passage beaucoup plus rapide en soufflerie. Les temps de cycle de finition ont été considérablement réduits. »

Tim Chapman

Responsable de la fabrication additive chez McLaren Racing





Secteur : Bureaux d'études
Client : Midwest Prototyping
Technologie : Stéréolithographie Neo
Résine : **Somos® EvoLVe 128**

Des économies de 90 % sur le temps et les coûts de prototypage

Dans le secteur très concurrentiel de l'automobile, le prototypage peut souvent s'avérer coûteux et chronophage. Midwest Prototyping a été confronté à un véritable défi lorsqu'il a fallu valider l'ajustement et la forme d'un nouveau différentiel de voiture. La précision était primordiale, mais il fallait aussi éviter les coûts substantiels et les longs délais associés à l'usinage traditionnel.

L'entreprise a fait appel à la technologie avancée de la stéréolithographie et a utilisé une imprimante 3D Neo800 pour créer un prototype de substitution de grande taille à l'aide du matériau Somos® EvoLVe 128. Cette approche s'est avérée non seulement rentable, mais aussi remarquablement rapide, puisque la pièce a été imprimée en 33 heures. Par contre, la fabrication d'un prototype usiné de façon conventionnelle aurait pris jusqu'à six semaines !

Grâce à la Neo800 et à la résine Somos® EvoLVe 128, nous avons pu obtenir un prototype d'une précision dimensionnelle exceptionnelle et d'un état de surface optimal, ce qui a réduit au minimum la nécessité de retouches ultérieures.





Secteur : Pharmaceutique

Client : H&T Presspart

Technologie : P3 DLP

Résines : **Loctite® IND405 Clear, Loctite® IND402 High Rebound** et **P3 Stretch 475**

Précision et qualité du moulage par injection

H&T Presspart, spécialiste des composants de haute précision pour l'industrie pharmaceutique, recherchait une solution d'impression 3D pour créer des prototypes de grande précision, de l'outillage en interne et des adaptateurs spécifiques pour les appareils de simulation respiratoire. L'entreprise avait besoin d'une technologie capable de produire des pièces avec la précision du moulage par injection, des tolérances strictes et une grande variété de matériaux, y compris des matériaux biocompatibles.

Avec notre technologie DLP P3, H&T Presspart a pu fabriquer des géométries complexes et précises plus rapidement et à moindre coût. Cette technologie a réduit les coûts d'outillage de plus de 50 % et les coûts d'adaptateur de 80 %, les prototypes et les pièces étant prêts en moins de 24 heures.

Elle a également permis la création de fixations et de composants mécaniques dans des matériaux tels que le PP et les élastomères Henkel, ce qui a amélioré la fonctionnalité des prototypes et permis une conception itérative.

L'imprimante Origin One a facilité la production de masse avec une assistance minimale, un post-traitement rationalisé et une précision comparable à celle de l'usinage CNC et du moulage par injection.

[Lire l'étude de cas ▶](#)

“

Chaque jour, nous découvrons de nouvelles applications et de nouveaux matériaux Origin® One, ce qui nous permet de rester à l'avant-garde en matière de conception et de développement et de réaliser aujourd'hui ce qui nous semblait impossible hier. »

Paloma Herrera

Responsable de la technologie chez H&T Presspart





Matériaux

Quelle est la clé du succès du prototypage fonctionnel ?

Tout est dans les matériaux. Pour obtenir de bons prototypes imprimés en 3D, il faut choisir les matériaux les plus appropriés pour votre projet, car ils possèdent tous des propriétés uniques.

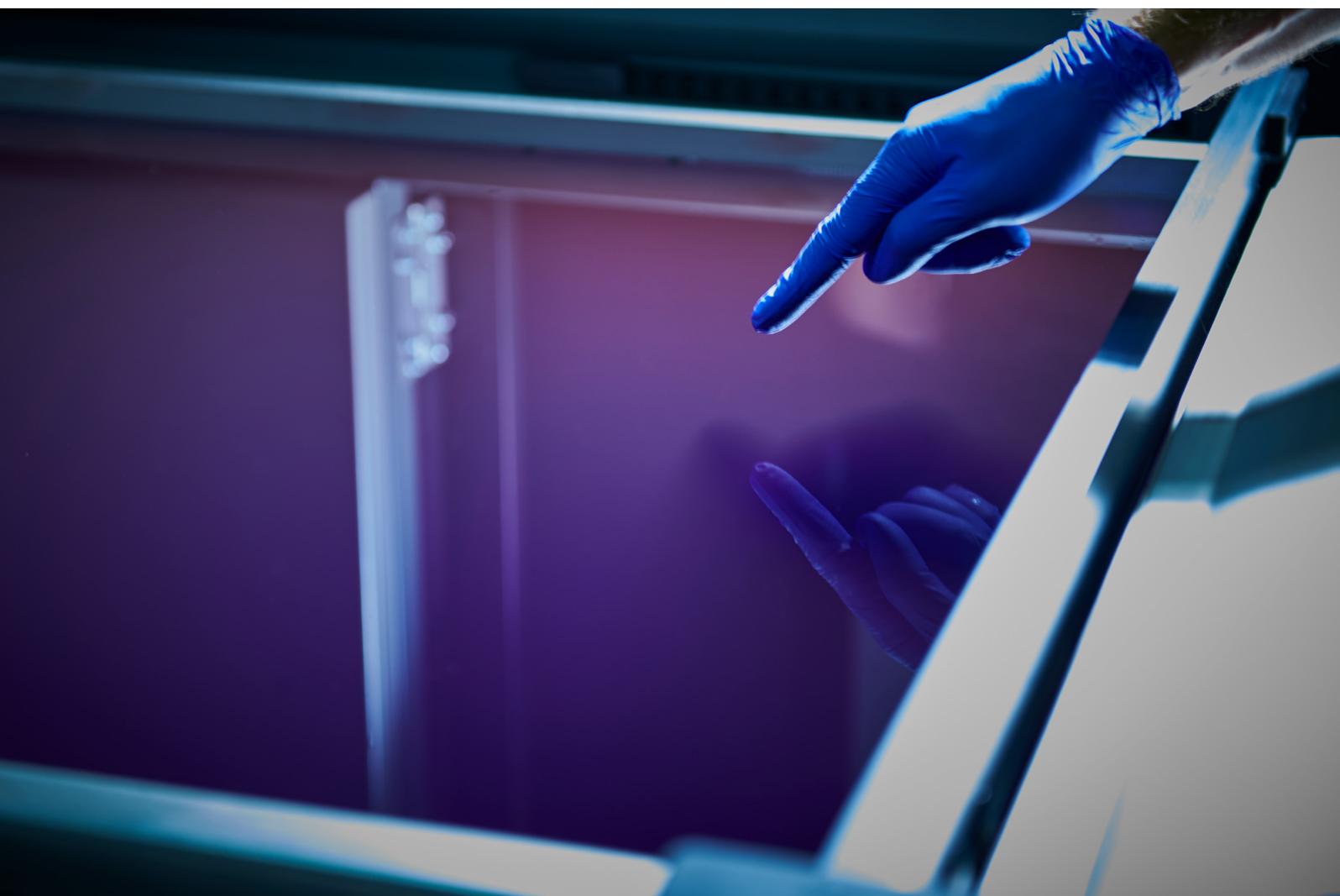
Par exemple, des matériaux tels que le FDM TPU 92A offrent une durabilité et une flexibilité exceptionnelles, essentielles pour le prototypage de tubes souples et d'autres pièces qui doivent être pliées ou courbées.

Par contre, des matériaux comme la résine SLA Somos® EvoLve 128 offrent une grande précision dimensionnelle et des états de surface optimaux, ce qui réduit le temps de retouche pour les conceptions complexes.

Ainsi, les options ignifuges du type Loctite® 3D 3955 FST pour la technologie DLP P3 offrent une garantie supplémentaire de sécurité et de résistance thermique, ce qui est essentiel pour les prototypes utilisés dans les secteurs où le respect des réglementations strictes en matière de sécurité incendie et de résistance thermique n'est pas négociable.

Ainsi, en associant des matériaux spécialisés aux technologies d'impression 3D avancées, vous pouvez enfin créer des prototypes qui reproduisent non seulement la fonctionnalité du produit final, mais qui fournissent également des informations cruciales au cours de la phase d'essai.

[Découvrez les matériaux qui feront de votre prochain projet une réussite. ►](#)



Matériaux préférés, validés et ouverts

Nous élargissons continuellement notre écosystème de matériaux afin d'offrir une souplesse totale à nos clients.

- **Stratasys Preferred** : Conçus pour des performances optimales dans les applications les plus exigeantes, soit par Stratasys, soit par des partenaires tiers.
- **Stratasys Validated** : Matériaux rigoureusement testés par Stratasys pour élargir rapidement les options de matériaux.
- **Open** : Soit un système ouvert, soit des matériaux accessibles via une licence matériaux ouverte (OML), offrant des attributs uniques et un potentiel pour de nouvelles applications, bien que non validés ou optimisés pour les imprimantes Stratasys.

Vision possible

Grâce aux progrès de l'impression 3D, vous pouvez désormais créer des prototypes fonctionnels qui n'étaient tout simplement pas possibles auparavant. Vous pouvez tester vos idées de manière réelle et tangible, avec l'assurance que votre produit final a l'aspect et les performances que vous aviez imaginés.

Abandonnez les coûteuses méthodes de fabrication CNC ou de moulage par injection, ainsi que le prototypage manuel peu fiable. L'impression 3D a progressé à pas de géant, libérant des ressources pour les fabricants du monde entier.

Êtes-vous prêt à combler le fossé entre le concept et la réalité ? Contactez-nous aujourd'hui.





Annexe 1

Capacités d'impression avancées de la technologie PolyJet en utilisant GrabCAD Print Pro

Impression directe sur le plateau : Obtenez des états de surface impeccables, qu'il s'agisse de verre, de carbone ou de textures brossées, directement sur le plateau d'impression.

L'air comme matériau : Utilisez l'air comme matériau pour perfectionner les surfaces finies ou pour modéliser avec précision le poids et les cavités pour des intégrations telles que l'électronique embarquée.

Du support comme matériau : Prenez le contrôle de votre conception avec la possibilité d'utiliser des structures de support comme matériau de modèle, pour améliorer les textures et les applications d'outils.

Le liquide comme matériau : Repoussez les limites avec l'impression de structures microfluidiques, parfaite pour les applications de haute précision.

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

Smart Insert™ : Grâce à notre fonctionnalité de pause et de reprise, vous pouvez insérer de manière transparente des éléments fonctionnels, comme des composants électroniques ou des éléments décoratifs, pendant l'impression, ce qui confère une nouvelle dimension à la fonctionnalité des prototypes.



Siège de Stratasys

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN 55344
+1 800 801 6491 (numéro gratuit aux États-Unis)
+1 952 937-3000 (International)
+1 952 937-0070 (Fax)

1 Holtzman St., Science Park,
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israël
+972 74 745 4000
+972 74 745 5000 (Fax)

stratasys.com/fr

Certification ISO 9001:2015

