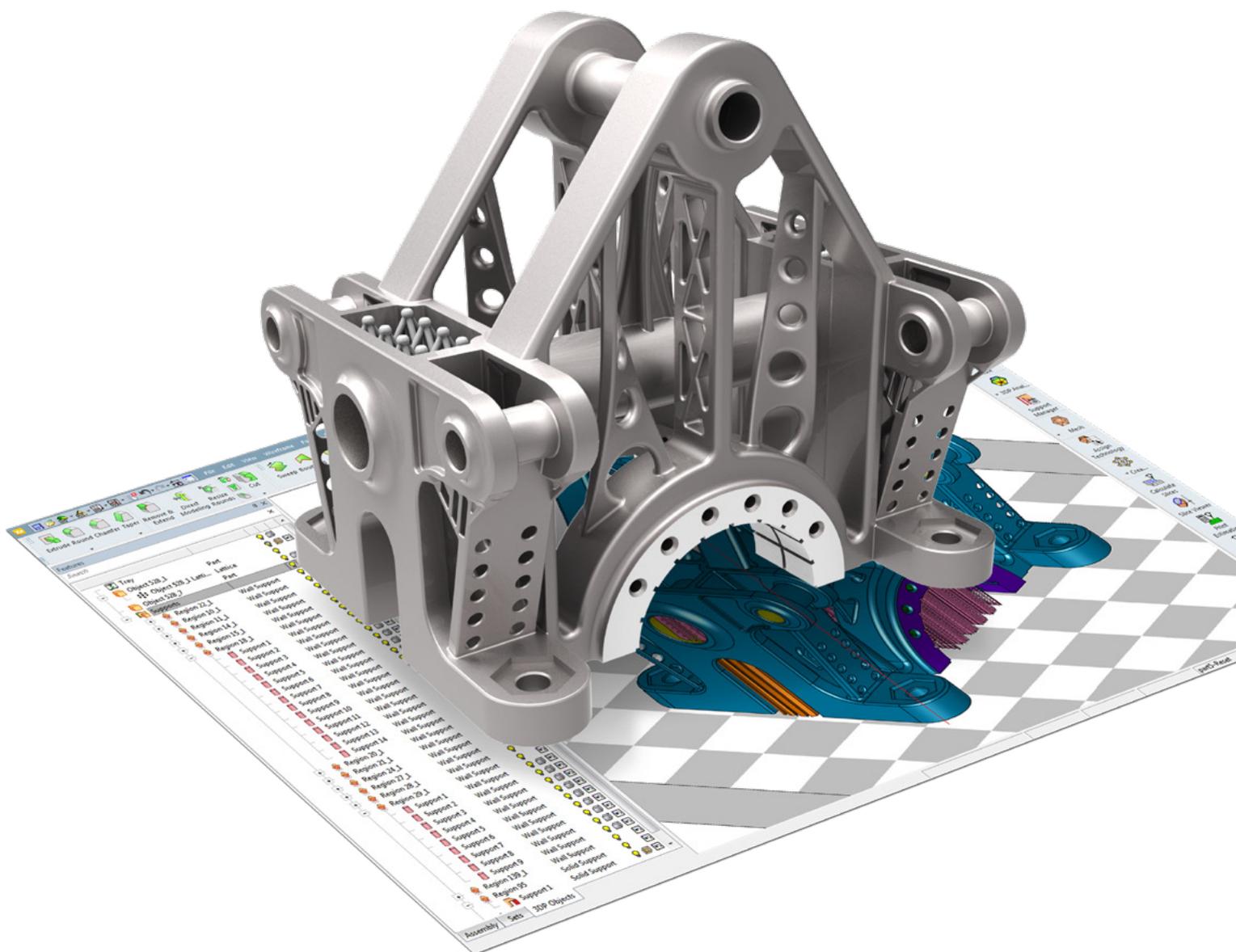


Xp 3DXpert™

Solution logicielle tout-en-un destinée à
la fabrication additive en métal



Pourquoi la solution 3DXpert™ est-elle idéale pour la fabrication additive en métal?

Les besoins spéciaux requièrent des logiciels spéciaux

Les exigences particulières de la fabrication additive en métal sont très différentes de celles de l'impression 3D polymères et d'autres matériaux. Il est donc nécessaire d'avoir une solution offrant les outils spécifiques à cette technologie. La solution 3DXpert™ a été conçue spécialement pour relever ces défis particuliers. Elle permet de préparer et d'optimiser facilement les pièces pour l'impression en métal, et d'imprimer des pièces de qualité en un temps record.

Une solution intégrée unique pour l'ensemble du processus

3DXpert est une solution intégrée unique qui prend en charge l'intégralité du processus de fabrication additive en métal. Il n'est plus nécessaire de disposer de plusieurs solutions pour réaliser le travail. 3DXpert répond à tous vos besoins : importer les données sur la pièce, optimiser la géométrie et la création du treillis, calculer les chemins de numérisation, organiser la plateforme de fabrication, l'envoyer vers l'imprimante et même usiner le produit final lorsque cela est nécessaire, et ce, grâce à une seule solution logicielle.

Travaillez avec n'importe quelle géométrie pour davantage d'agilité, de qualité et de rapidité

Avec 3DXpert, nous assistons à l'avènement d'une nouvelle ère de préparation pour l'impression 3D. Elle vous permet de travailler facilement avec les formats B-rep (représentation des limites, c'est-à-dire les solides ou les surfaces types STEP) et les formats de triangulation de maillage (par ex. STL). Grâce à cette fonction de 3DXpert, il n'est plus nécessaire de convertir les données de solide ou de surface en maille, ce qui améliore la qualité et l'intégrité des données. Quel que soit le format utilisé, vous pouvez gagner un temps précieux et avez une plus grande marge pour réaliser des modifications sur le modèle à toutes les étapes du processus, grâce aux outils CAO paramétriques intégrés.

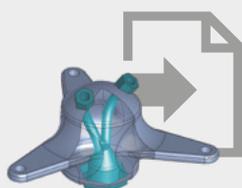
Profitez de la combinaison parfaite entre automatisation et maîtrise totale de l'utilisateur

3DXpert propose l'ensemble idéal d'outils pour l'automatisation des tâches répétitives, et vous permet de contrôler chacun des paramètres et des aspects de tout le processus de conception et de fabrication. Exploitez pleinement votre imprimante en vous appuyant sur les pratiques d'excellence prédéfinies pour chaque système, matériau et stratégie d'impression, ou élaborez vos propres stratégies d'impression en contrôlant de façon inédite les méthodes et les paramètres de calcul du parcours laser.

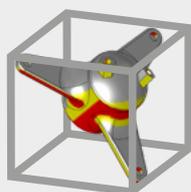
Processus de 3DXpert : de la conception à la fabrication

3DXpert couvre l'ensemble de la chaîne numérique de la fabrication additive. Une seule solution logicielle intégrée simplifie votre flux de travail et élimine tous les problèmes qui entravent la production. En plus de vous procurer une flexibilité totale, elle vous permet de contrôler les processus de conception et de fabrication.

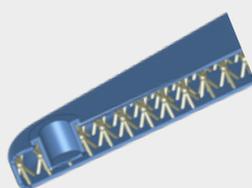
DESIGN



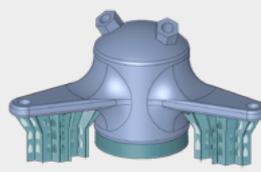
1 Importer des données



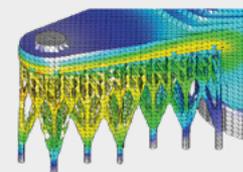
2 Positionner la pièce



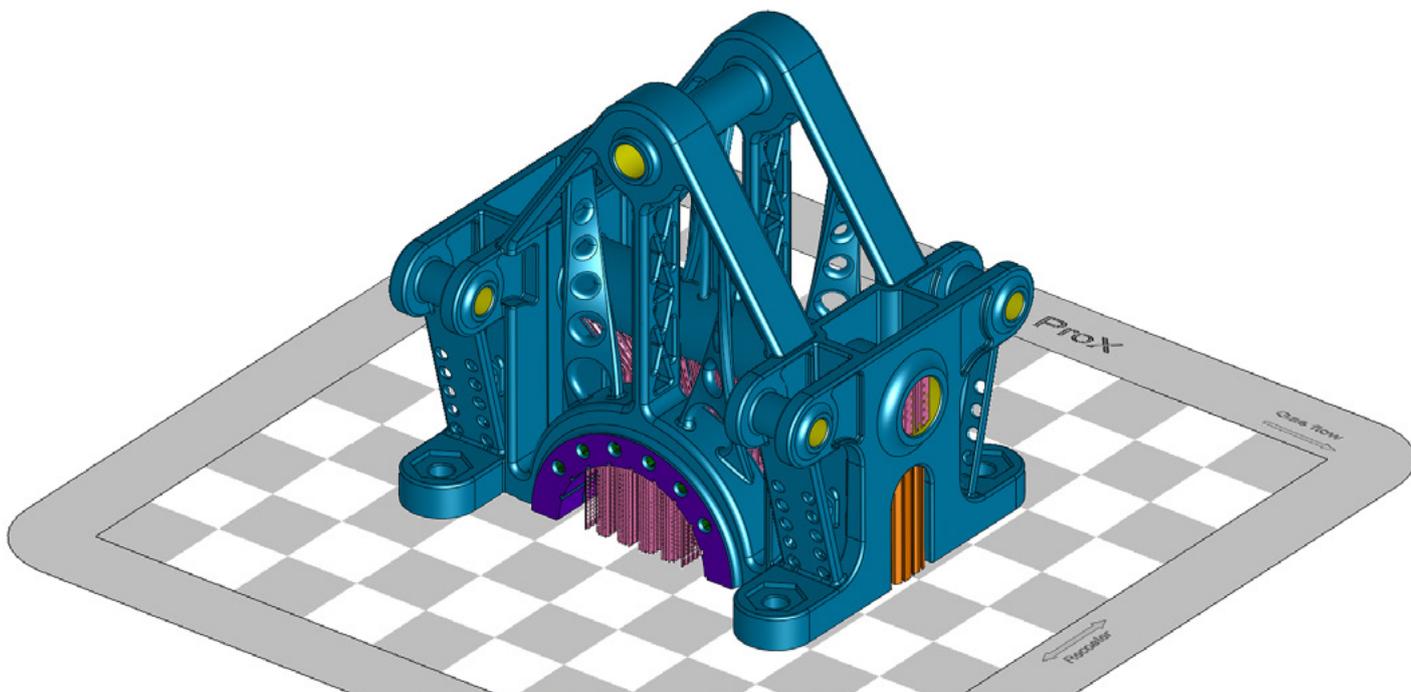
3 Optimiser la structure



4 Créer des supports



5 Simuler la fabrication



Optimisez les stratégies d'impression afin de réduire les délais d'impression et d'améliorer la qualité

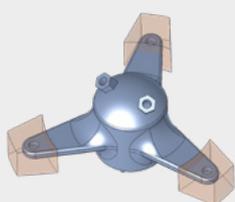
3DXpert vous permet d'attribuer des stratégies d'impression optimales aux différentes zones et de les fusionner automatiquement en un seul chemin de numérisation afin de réduire le délai d'impression tout en préservant l'intégrité de la pièce. Les stratégies d'impression uniques et variées tiennent compte de l'architecture de la conception et de la géométrie de la pièce pour créer efficacement un parcours laser qui relève les défis associés à l'impression 3D en métal.

Travaillez en partenariat avec des spécialistes de la 3D

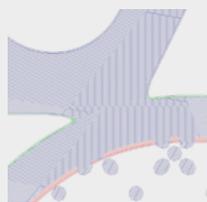
En tant que principal fabricant d'imprimantes de production directe en métal et de logiciels de fabrication de qualité professionnelle, 3D Systems est le plus à même d'offrir une solution complète qui répond aux besoins des utilisateurs professionnels, quelle que soit l'imprimante qu'ils utilisent. Si vous avez besoin d'aide, notre équipe d'assistance internationale est à votre disposition pour garantir votre réussite, en apportant son savoir-faire inégalé des leaders du secteur.

- Utilisez une solution intégrée pour répondre à tous vos besoins d'impression 3D en métal.
- Préparez et optimisez les pièces pour une impression rapide et simple.
- Imprimez des pièces de qualité en un temps record.

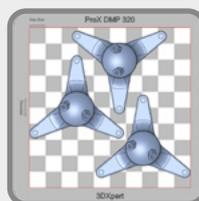
FABRICATION



6 Définir des stratégies d'impression



7 Calculer le parcours laser



8 Organiser le plateau de fabrication et l'impression



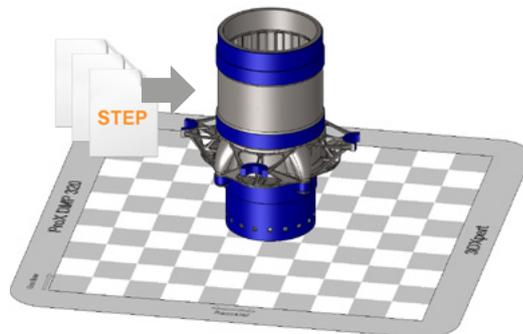
9 Programmer les opérations de parachèvement

Conception

1 Importer des données

IMPORTER LES PIÈCES TOUT EN PRÉSERVANT L'INTÉGRITÉ DE LA CAO

- Importez des données aux formats CAO (B-rep, DXF, IGES, STEP, VDA, Parasolid, ainsi que les formats binaires, SAT (ACIS), STL et SAB), aux formats de lecture natifs, notamment les données PMI (telles qu'AutoCAD, Autodesk Inventor, CATIA, Creo Elements/Pro, Siemens NX, SolidWorks et SolidEdge), et pratiquement tous les formats de maillage.
- Bénéficiez d'un travail continu grâce aux données B-rep (solides et surfaces). La lecture de la géométrie B-rep sans revenir au maillage permet de préserver l'intégrité des données, notamment la géométrie analytique, la topologie de la pièce et le codage de couleur. Cela permet de préparer la pièce à imprimer à l'aide des fonctions paramétriques.
- Commencez immédiatement le travail avec la réparation automatique de la géométrie STL et B-rep.

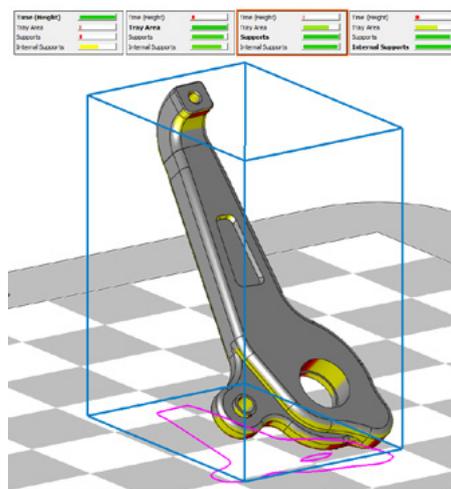


Préparation de la pièce

RÉALISEZ TOUT LE TRAVAIL DE CONCEPTION REQUIS POUR UNE IMPRESSION OPTIMALE

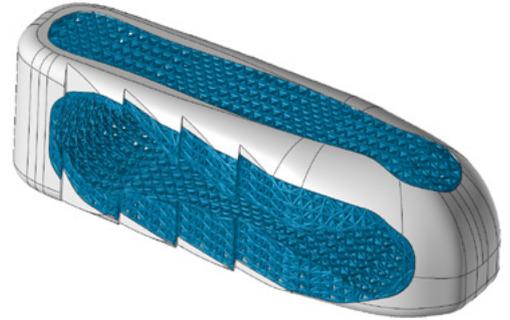
2 Positionner la géométrie

- Placez les pièces dans l'espace de travail utile de l'imprimante, avec une visualisation des directions du flux de gaz et du racleur/rouleau.
- Définissez l'orientation des pièces grâce à une analyse en temps réel des supports et des contre-dépouilles. L'optimisation de l'orientation automatique permet de limiter la surface utile des supports au minimum nécessaire.
- Appliquez la mise à l'échelle pour compenser le retrait de la pièce lors de la fabrication.
- Utilisez un vaste ensemble d'outils CAO paramétriques et hybrides (B-rep et maillage), ainsi que des outils de modélisation de pointe pour améliorer les possibilités d'impression de la pièce et les opérations après fabrication par ex., suppression de géométries à réuser (perçages, taraudages, gorges...), ajout de surépaisseurs d'usinage, ajout de géométries pour tenir compte des contraintes de fabrication.



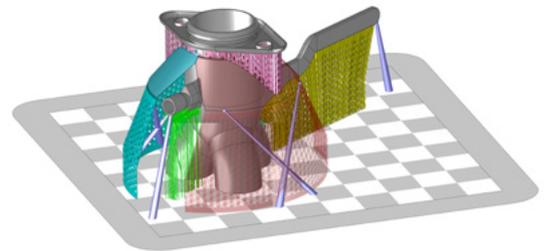
3 Optimiser la structure

- Utilisez des structures lattices pour réduire le poids et la quantité de matériau consommé. Une technologie de représentation de volume (V-Rep) innovante permet la création, la modification rapide et la manipulation visuelle des lattices qui allie sans problème le potentiel des structures lattices aux fonctions paramétriques.
- Améliorez les structures lattices en créant des treillis radiaux pour mieux s'adapter aux pièces circulaires, en définissant vos propres motifs de treillis et en leur appliquant une épaisseur fixe ou variable en fonction de l'analyse de contrainte par éléments finis (FEA).
- Importez des structures lattices conçues par d'autres systèmes.
- Appliquez une structure lattice de surface aux pièces pour usage médical grâce à la technologie V-Rep. Ajoutez une texture volumétrique à l'enveloppe externe des implants et les autres modèles médicaux pour générer la porosité requise.
- Evidez des pièces pour réduire le poids et et la consommation de matériau. Appuyez-vous sur une large gamme de bibliothèques de modèles 2D pour créer des parois internes à l'intérieur de la pièce.
- Utilisez un ensemble complet d'outils CAO pour éditer la pièce (par ex : des décalages de surfaces et diamètre des perçages) et adaptez celle-ci en fonction de l'imprimante choisie si cela s'avère nécessaire.



4 Concevoir des supports

- Analysez la pièce pour trouver des zones qui nécessitent des supports ou définissez manuellement des zones.
- Créez facilement des supports en tout genre (supports pour paroi, en treillis, solides, en cône et en contours). Utilisez un vaste ensemble d'outils pour fragmenter, déformer et décaler les supports afin de faciliter leur retrait et de répondre aux exigences du matériau.
- Définissez, enregistrez et réutilisez vos propres modèles pour automatiser la création de supports adaptés à vos besoins. Utilisez des métamodèles de haut niveau pour automatiser la création de support pour l'intégralité de la pièce en un seul clic.
- Éliminez le besoin d'utiliser les supports dans les zones difficilement accessibles. Définissez des stratégies d'impression spéciales pour garantir l'intégrité de l'impression sans avoir à fabriquer des supports.
- Réalisez des analyses rapides pour identifier les zones pouvant présenter des contraintes et modifiez la conception des supports pour éviter la déformation de la pièce.



Simuler

5 Simuler la fabrication

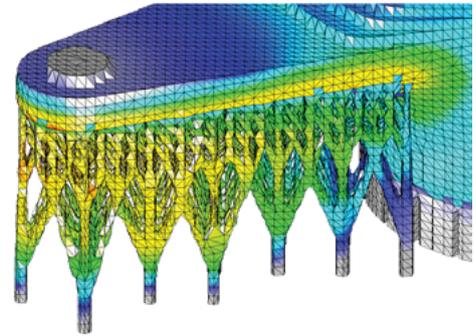
METTEZ EN PLACE, EN UN TEMPS RECORD ET À MOINDRE COÛT, UN PROCESSUS DE FABRICATION REPRODUCTIBLE ET PRÉCIS

Réduisez le nombre de tests grâce à la prévision de bout en bout des défauts

- Conception : vérifiez que la pièce est correctement orientée et que le support est bien adapté
- Impression : détectez les défauts qui peuvent survenir sur la pièce imprimée ou même sur l'imprimante
- Post-traitement : analysez les effets observés lorsque vous enlevez la pièce de la du plateau de fabrication, retirez les supports et appliquez un traitement thermique

Produisez rapidement le modèle final

- Réalisez facilement des simulations dans l'environnement de conception et appliquez les corrections sans basculer entre plusieurs solutions logicielles.
- Transférez les calculs des simulations sur une baie de calcul distincte pour continuer de développer votre conception.
- Détectez les défauts à l'avance grâce aux résultats de la simulation de chaque couche, et ce, sans attendre la fin la fin du processus processus de simulation.
- Référez-vous au modèle compensé suggéré pour produire le modèle final.

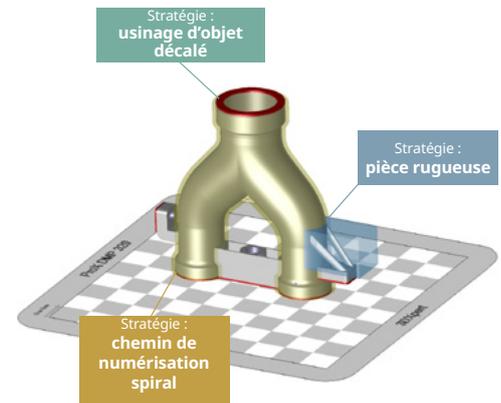


Fabriquer

6 Optimiser les stratégies d'impression

RÉDUIRE LE TEMPS D'IMPRESSION ET GARANTIR UNE QUALITÉ DE SURFACE EXCEPTIONNELLE

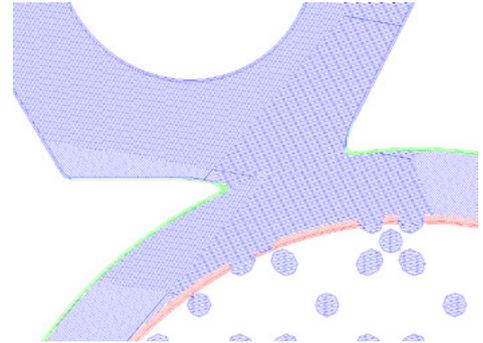
- Utilisez la technologie de zonage pour appliquer différentes stratégies d'impression sur de nombreuses zones de la pièce, ce qui accélère l'impression et améliore la qualité de la surface.
- Accélérez l'impression grâce à l'attribution automatique de stratégies d'impression optimales aux objets concernés (supports, treillis, etc.). Attribuez manuellement des stratégies d'impression plus rapides à des volumes ou à des zones internes qui ne requièrent pas une grande qualité de surface.
- Obtenez une meilleure qualité de surface en attribuant des stratégies d'impression plus précises à des zones spécifiques.
- Éliminez le besoin de diviser la pièce en corps volumiques distincts et évitez les points de fragilité, en utilisant des volumes virtuels permettant de mettre en œuvre plusieurs stratégies d'impression pour préserver l'intégrité de la pièce.



7 Calculer le parcours laser

AMÉLIORER LE TRANCHAGE POUR GARANTIR LA REPRODUCTIBILITÉ ET LA QUALITÉ

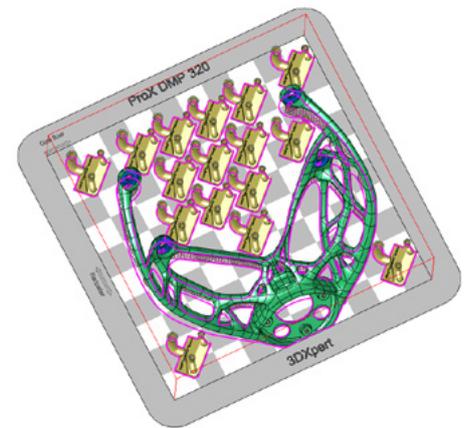
- Profitez d'un calcul du parcours laser intelligent qui repose sur l'association de zonage et de géométrie de la pièce.
- Validez le processus d'impression avec un aperçu rapide et précis du parcours laser réel pour les couches sélectionnées avant de calculer intégralement toute la pièce.
- Utilisez la visionneuse du parcours laser pour revoir les contours et les remplissages calculés.
- Visualisez les mouvements du parcours laser calculé pour chaque couche à l'aide de la visionneuse de couches.
- Réduisez le temps de calcul en transférant et en répartissant le calcul à d'autres ordinateurs.
- Exploitez pleinement votre imprimante en vous appuyant sur les pratiques d'excellence prédéfinies pour chaque machine, matériau et stratégie d'impression, ou élaborer vos propres stratégies d'impression avec un contrôle inédit sur les méthodes et les paramètres de calcul du parcours laser.



8 Organiser la plateforme de fabrication et l'impression

UTILISEZ LE MODE OPÉRATEUR POUR PLACER FACILEMENT LES PIÈCES SUR LE PLATEAU ET LES ENVOYER POUR IMPRESSION

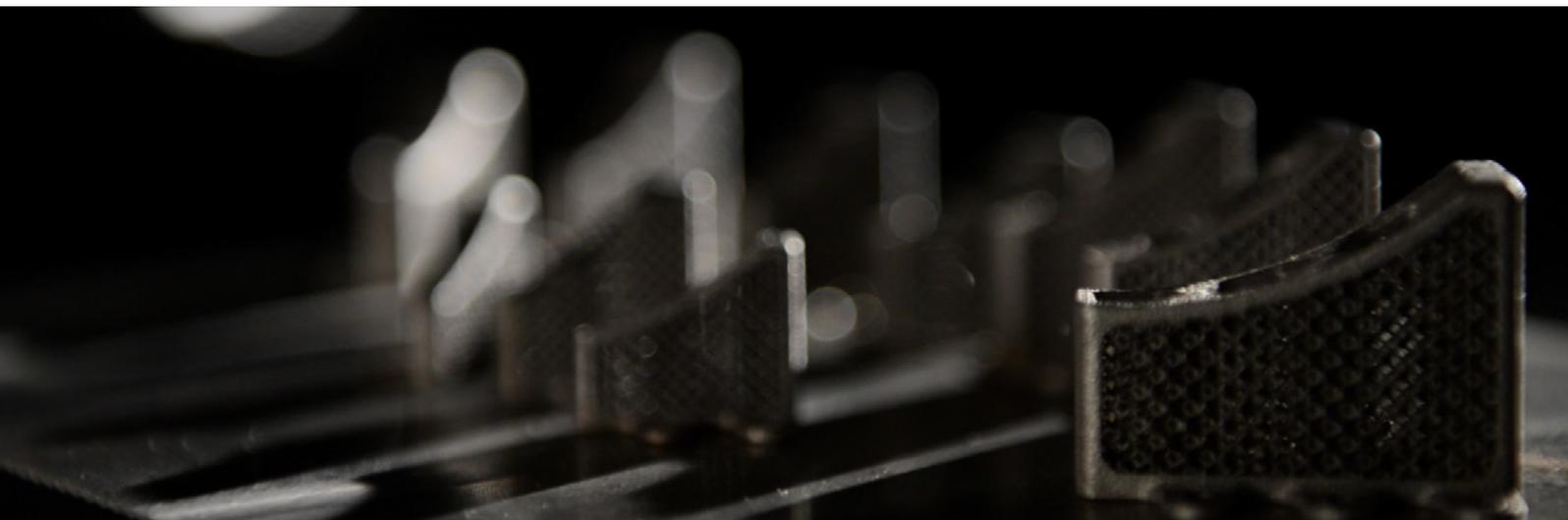
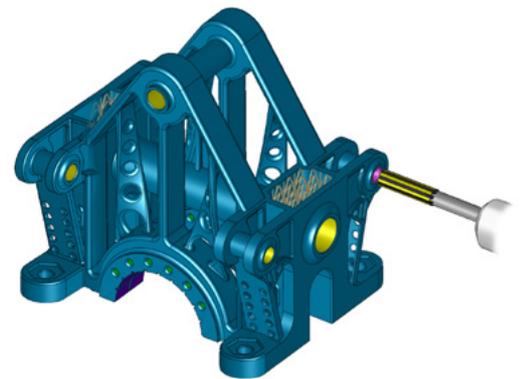
- Placez les pièces à imprimer dans n'importe quelle matrice sur la plateforme de fabrication et combinez tous leurs parcours lasers.
- Marquez chaque pièce placée sur le bac ou sur le plateau lui-même pour pouvoir les identifier facilement.
- Utilisez une série d'outils d'analyse pour vérifier que toutes les pièces sont prêtes à être imprimées. Cela vous permet de voir les parcours lasers global et d'estimer le temps d'impression, la consommation de matériau et le coût global.
- Enfin envoyez le programme optimal à votre imprimante.



9 Réaliser des opérations post-traitement

TERMINER LA FABRICATION DE LA PIÈCE DANS LE MÊME SYSTÈME

- Utilisez des outils de programmation d'usinage et de perçage pour retirer les supports, usiner les zones de surface de grande qualité, et percer, tarauder ou aléser des perçages.
- Profitez des avantages offerts par l'utilisation d'un système unique en recevant automatiquement des données de préparation d'impression sous forme de stock (notamment la géométrie du support, les contours de la zone de support et l'usinage des surépaisseurs) et appliquez sur ces données des modèles d'usinage intelligents.





Solution logicielle tout-en-un destinée à la fabrication additive en métal

3DXpert change la donne !

Cette solution simplifie notre flux de travail et nous n'avons plus besoin de travailler avec plusieurs systèmes. Nous avons identifié plusieurs avantages principaux, dont la possibilité de travailler sur une géométrie CAO. Désormais, nous pouvons travailler sur de grands modèles sans les convertir au format STL et avons la possibilité de concevoir rapidement les supports pour répondre à nos besoins particuliers en matière de fabrication additive. De plus, en étant capables de contrôler entièrement les paramètres d'impression et de développer nos propres stratégies d'impression, nous hissons notre productivité au niveau supérieur.

- Mike McLean, division Pièces imprimées 3D, Scarlett Inc.



3D Systems propose une gamme complète de produits et services 3D, comprenant des imprimantes 3D, des matériaux d'impression, des services de pièces à la demande et des outils de conception numérique. Son écosystème prend en charge des applications avancées, depuis l'atelier de conception des produits jusqu'à l'usine, en passant par la salle d'opération. Pionnier de l'impression 3D et artisan des solutions 3D de l'avenir, 3D Systems a employé ses 30 années d'existence à proposer aux professionnels et aux entreprises des solutions visant à optimiser leurs conceptions, à transformer leurs flux de travail, à mettre des produits innovants sur le marché et à développer de nouveaux modèles économiques. Sujet à changements sans préavis. 3D Systems, le logo 3D Systems et le logo 3DXpert sont des marques déposées de 3D Systems, Inc. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.