

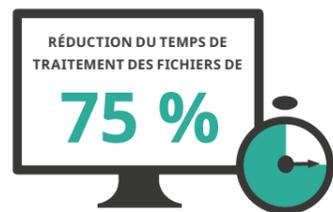
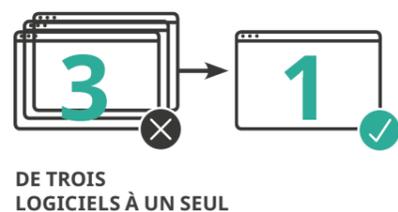
## Une nouvelle expérience de fabrication additive

“ Nous avons réduit les temps de traitement des fichiers jusqu'à 75 % et augmenté la productivité jusqu'à 40 %. 3DXpert nous permet également de mieux analyser et planifier la pièce, afin d'utiliser moins de supports et de matériaux, ce qui réduit encore les coûts et les délais. ”  
- Metal Technology Inc.

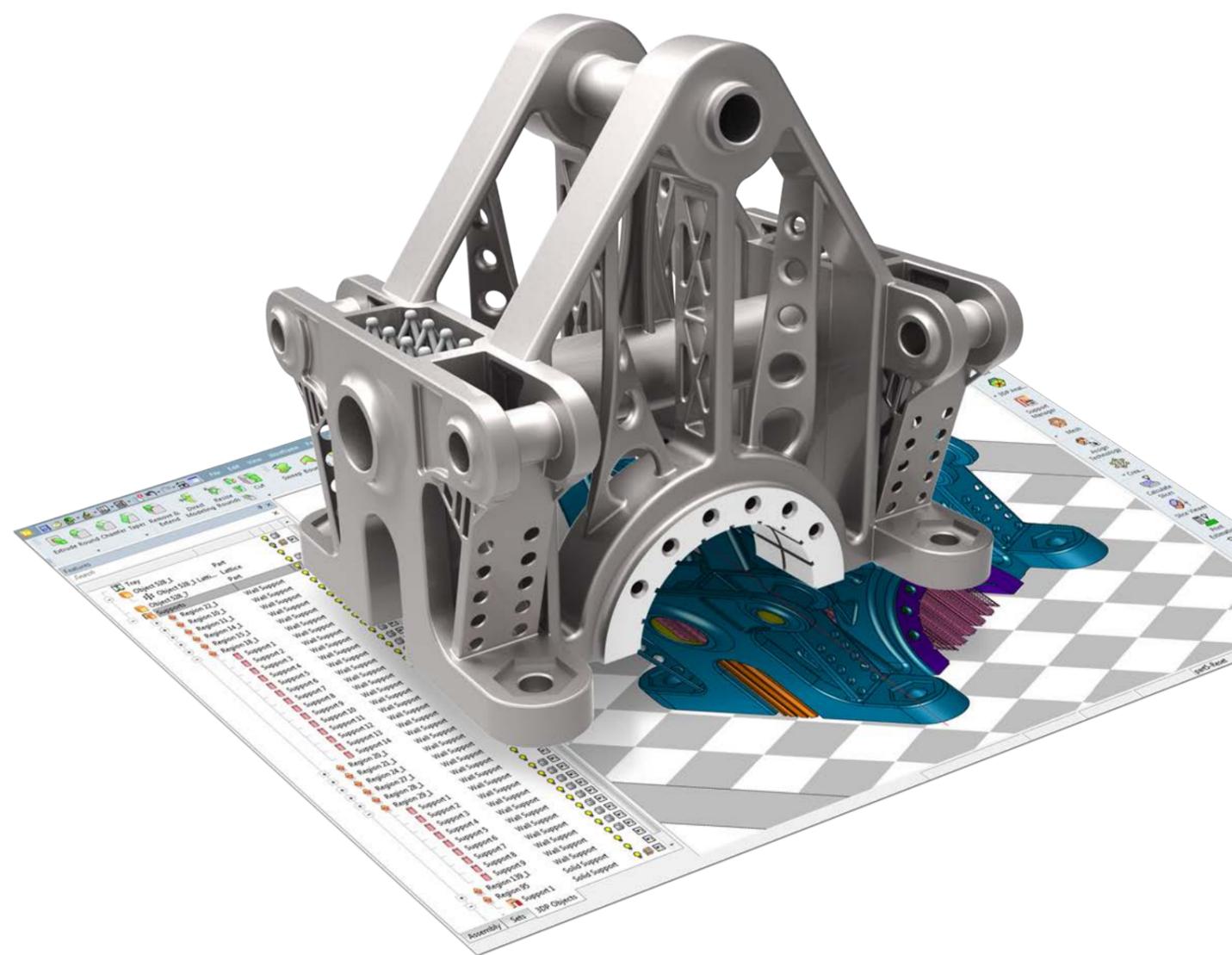
“ Avec 3DXpert, nous ne sommes pas simplement passés de plusieurs solutions logicielles à une seule, nous avons complètement modifié et rationalisé l'ensemble de notre flux de travail. ”  
- Sharon Tuvia (1982) Ltd.

“ 3DXpert change la donne ! 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. ” - Scarlett Inc.

“ Nous avons choisi 3D Systems pour son savoir-faire dans tous les aspects de la fabrication additive, de la conception jusqu'au post-traitement. ” - 3D ProMetal



## Le logiciel tout-en-un intégré pour la fabrication additive (AM)



## Réduire les délais de production de pièces imprimées de haute qualité

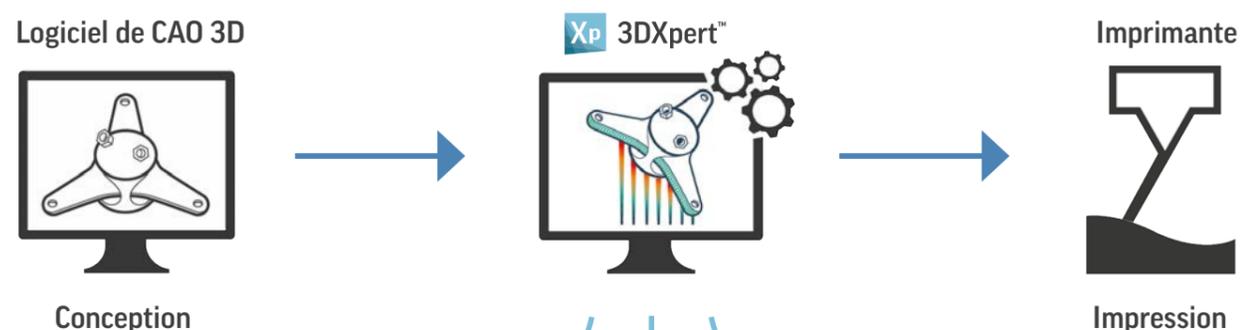
3DXpert est un logiciel tout-en-un intégré permettant de préparer, d'optimiser et de fabriquer des modèles de CAO 3D par fabrication additive (AM). En prenant en charge chaque étape du flux de travail de fabrication additive, de la conception jusqu'au post-traitement, 3DXpert rationalise votre processus pour vous permettre de passer rapidement et efficacement d'un modèle 3D à une pièce imprimée réussie.

Ce logiciel puissant vous permet de :

- **Réussir des impressions de qualité** - Préparez des conceptions pour la fabrication additive
- **Optimiser la structure de la conception** - Tirez le meilleur parti de la fabrication additive en procédant à des allègements, en bénéficiant de propriétés fonctionnelles améliorées, etc.
- **Raccourcir le délai de la conception jusqu'à la fabrication** - Rationalisez votre flux de travail de préparation et d'optimisation
- **Réduire le coût total d'exploitation (TCO)** - Réduisez le temps d'impression, la consommation de matériau et le post-traitement

## Flux de travail de 3DXpert : de la conception jusqu'à la fabrication

L'utilisation d'une seule solution logicielle intégrée simplifie votre flux de travail et élimine les problèmes qui font obstacle à la production. 3DXpert vous offre une flexibilité et un contrôle complets sur l'ensemble du processus de fabrication additive afin de développer et de produire des pièces à moindre coût.



### Le logiciel AM tout-en-un intégré

Évitez les processus itératifs interminables associés à l'utilisation de plusieurs solutions logicielles grâce à un logiciel tout-en-un intégré.

### Agilité, qualité et vitesse accrues grâce à la CAO hybride

Travaillez en toute transparence avec B-rep (solides et surfaces, par exemple, STEP, IGES et lecture directe depuis tous les principaux fournisseurs de CAO) et les formats de maillage (par exemple, STL, 3MF, etc.). Vous n'avez plus à convertir les données de solide ou de surface en maillage et la qualité et l'intégrité des données s'en trouvent améliorées.

### Facilitez les modifications à tout moment grâce à des outils de CAO basés sur l'historique

Appliquez facilement les changements et les modifications apportés au modèle à n'importe quelle étape du processus, en utilisant des outils de CAO paramétriques basés sur l'historique pour éviter de perdre le travail que vous avez effectué jusqu'à présent.

### Réduisez le poids et la consommation de matériau en optimisant la structure

Création, édition et manipulation visuelle rapides de structures à base de treillis (volume et texture de surface). Réduisez le poids de la pièce, la consommation de matériau et le temps d'impression et améliorez les propriétés fonctionnelles de la pièce tout en respectant ses spécifications mécaniques et en conservant sa forme.

### La combinaison parfaite entre automatisation et maîtrise totale de l'utilisateur

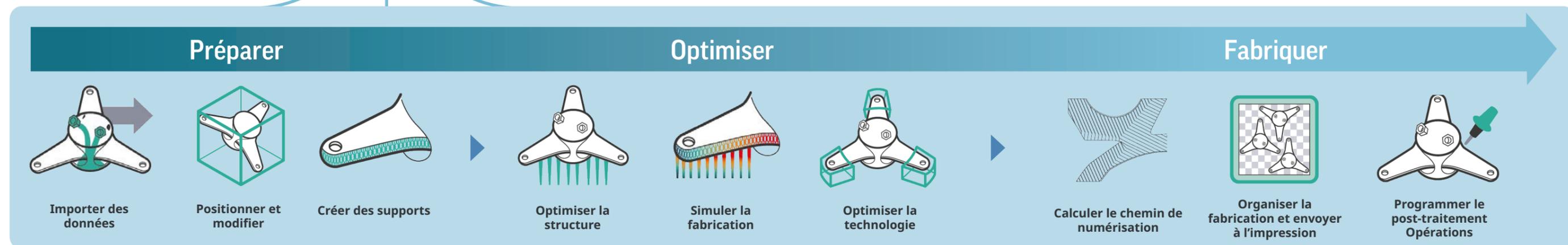
Obtenez un ensemble idéal de modèles de meilleures pratiques ainsi qu'un contrôle manuel sans précédent pour optimiser l'ensemble du processus de conception et de fabrication. Utilisez des paramètres prédéfinis spécifiques à chaque imprimante, matériau et stratégie d'impression ou développez les vôtres en contrôlant les méthodes et paramètres de calcul du chemin de numérisation.

### Réduisez le nombre de tests en simulant la fabrication

La simulation de fabrication intégrée à l'environnement de conception permet de prédire les défauts de l'ensemble du processus de fabrication et facilite l'application de corrections avant l'envoi des pièces à l'impression. Le fait de limiter le nombre de tests coûteux et fastidieux garantit un processus de fabrication reproductible et précis avec un coût et une durée inférieurs.

### Réduisez le temps d'impression et bénéficiez d'une qualité garantie grâce à des stratégies d'impression optimisées

Attribuez des stratégies d'impression optimales aux différentes zones de la pièce et fusionnez-les 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 optimisées tiennent compte de l'architecture de la conception et de la forme de la pièce pour créer un chemin de numérisation efficace résolvant les problèmes liés à l'impression 3D.



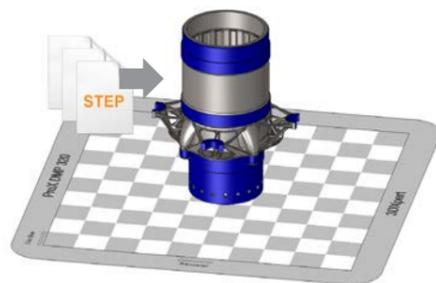
# Préparer

PRÉPAREZ VOTRE CONCEPTION POUR LA FABRICATION ADDITIVE

## ■ Importer des données

IMPORTER LES PIÈCES ET PRÉSERVER L'INTÉGRITÉ DE LA CAO

- **Tout format de CAO** - importez des données depuis tous les formats de CAO (STEP, IGES, VDA, DXF, Parasolid (y compris binaires), SAT, SAB (ACIS)), formats de lecture natifs comprenant des données PMI (telles que SolidWorks, CATIA, Creo Elements/Pro, Siemens NX, Autodesk Inventor et SolidEdge) ainsi que pratiquement tous les formats de maillage (par exemple, STL, 3MF, OBJ, PLY, JT).
- **Maintien de l'intégrité de la CAO** - continuez à travailler avec les données B-rep (solides et surfaces) sans revenir au maillage, préservez l'intégrité des données, notamment la géométrie analytique, la topologie des pièces et le codage de couleur.
- **Analyse de l'imprimabilité** - vérification de l'imprimabilité et correction automatique des géométries STL et B-rep.

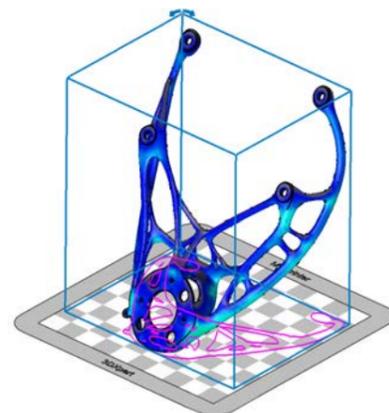


## ■ Positionner et modifier

GARANTIR L'OBTENTION D'UNE GÉOMÉTRIE IMPRIMABLE

### Orienter et positionner

- **Analyse en temps réel** - recevez des informations immédiates sur l'impact de l'orientation de la pièce sur les zones de support, les zones orientées vers le bas, la tension approximative, le temps d'impression et la consommation de matériau.
- **Définition des contraintes d'orientation** - sélectionnez des faces ou des facettes qui ne doivent recevoir aucun support ou qui ne doivent pas être orientées vers le bas pour assurer une meilleure qualité de surface.
- **Automatisation du meilleur positionnement** - suivez les suggestions automatisées d'orientation des pièces conformément aux critères minimaux prédéfinis (par exemple, utilisation de la surface du bac, quantité de supports, temps d'impression, contrainte) ou fournissez des paramètres définis par l'utilisateur pour chaque priorité de critère.
- **Visualisation de l'environnement d'impression** - affichez le volume du plateau de fabrication, le débit de gaz et les directions de l'applicateur de revêtement / du rouleau.



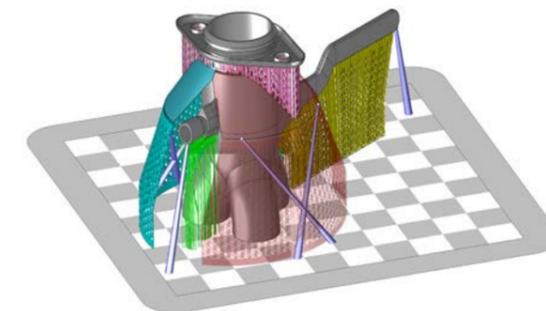
### Modifier

- **Ensemble d'outils de CAO hybrides paramétriques et basés sur l'historique** - utilisez un vaste ensemble d'outils de CAO hybrides paramétriques et basés sur l'historique (B-rep et maillage) ainsi que des outils de modélisation directe de pointe pour améliorer les possibilités d'impression de la pièce et la préparer aux opérations de post-traitement (par ex., fermer des trous et ajouter du matériau pour l'usinage).
- **Ordres de modification technique (OMT) simplifiés** - appliquez automatiquement toutes les opérations de conception effectuées sur une version de modèle précédente à une version importée, en remplaçant les opérations manuelles fastidieuses par un processus automatisé rapide.
- **Compensation de la contraction** - procédez à une mise à l'échelle pour corriger une contraction de la pièce lors de la fabrication.

## ■ Supports de conception

ASSURER DES IMPRESSIONS DE QUALITÉ AVEC LE MOINS DE SUPPORTS POSSIBLE

- **Analyse des besoins en support** - identifiez automatiquement ou manuellement les régions nécessitant des supports
- **Création facile** - configuration automatique des supports basée sur les modèles de pratiques d'excellence ou vos propres modèles
- **Tous types** - sélectionnez les types de supports dans une bibliothèque complète de parois, treillis, solides, cônes, jupes, etc.
- **Contrôle complet** - utilisez un vaste ensemble d'outils pour fragmenter, faire pivoter et décaler les supports afin de simplifier leur retrait et de réduire la consommation de matériau. Enregistrez vos structures de support en tant que modèles en vue d'une utilisation future.



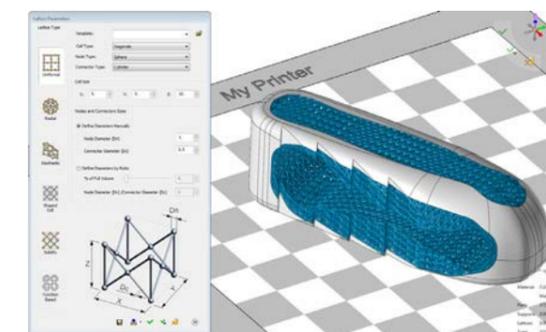
# Optimiser

OPTIMISER LA STRUCTURE DE CONCEPTION ET LA TECHNOLOGIE D'IMPRESSIION POUR RÉDUIRE LES COÛTS

## ■ Optimiser la structure

RÉDUIRE LE POIDS ET ÉCONOMISER MATÉRIAU ET TEMPS D'IMPRESSIION

- **Structures en treillis et de remplissage volumétriques** - creusez les pièces tout en conservant leur forme et en respectant leurs spécifications mécaniques.
- **Texture de surface** - appliquez des textures conformes et imprimables pour obtenir la texture requise pour chaque surface
- **Optimisation ultra-rapide** - la technologie révolutionnaire de représentation des volumes (V-Rep) permet une création, une édition et une manipulation visuelle extrêmement rapides des structures en treillis, tout en apportant des fonctions paramétriques basées sur l'historique.
- **Automatisation flexible** - utilisez une vaste bibliothèque de structures en treillis prédéfinies ; concevez vos propres structures cellulaires de treillis et progression de cellules ou importez des structures de treillis conçues dans d'autres systèmes.
- **Optimisation de treillis** - effectuez une analyse de contrainte FEA sur la structure du treillis et son environnement, puis optimisez les éléments du treillis en fonction de cette analyse afin de répondre aux exigences de propriétés fonctionnelles tout en limitant le poids, la consommation de matériau et le temps d'impression.



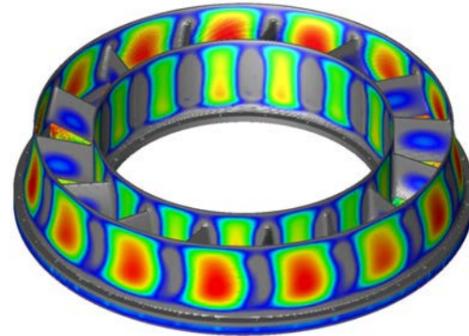
# Fabriquer

TRANCHER, ORGANISER, VALIDER ET ENVOYER À L'IMPRESSIION

## ■ Simuler la fabrication

LIMITER LE NOMBRE DE TESTS POUR RÉDUIRE LES DÉLAIS ET LES COÛTS DE PRODUCTION

- **Prévision de bout en bout des défauts** - anticipez les problèmes susceptibles de faire échouer la fabrication ou d'endommager l'imprimante avant d'envoyer la pièce à l'impression. Vérifiez l'orientation et la conception des supports, et analysez les effets du retrait de la pièce de la plaque de fabrication, de la suppression des supports et de l'application d'un traitement thermique.
- **Intégré à l'environnement de conception** - appliquez facilement des corrections sans avoir à multiplier les allers-retours entre plusieurs solutions logicielles.
- **Transfert de simulation** - transférez les calculs sur une plate-forme de calcul distincte pour continuer de développer votre conception.
- **Détection anticipée des défauts** - recevez des résultats de simulation de chaque couche sans attendre la fin du processus de simulation.
- **Modèle compensé** - utilisez un modèle géométrique qui compense les écarts créés lors de l'impression, et utilisez-le comme référence pour procéder à des ajustements et faire en sorte que la pièce imprimée corresponde au modèle numérique.

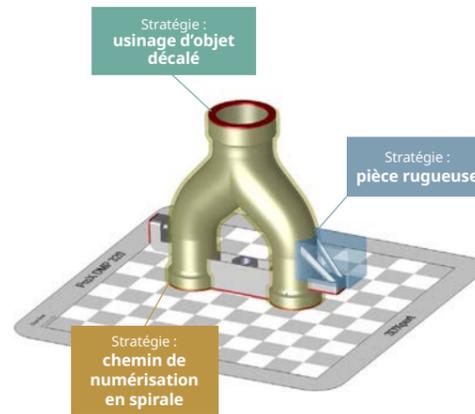


Aube de turbine  
Avec l'autorisation de  
GF Precicast Additive

## ■ Optimiser les stratégies d'impression

RÉDUIRE LE TEMPS D'IMPRESSIION TOUT EN GARANTISSANT LA QUALITÉ SOUHAITÉE

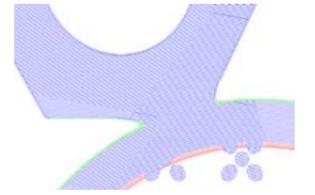
- **Définition simplifiée des zones** - utilisez le zonage 3D en attente de brevet pour définir des volumes virtuels à l'aide d'objets créés avec des opérations de CAO standard et affectez des stratégies d'impression spécifiques à ces volumes.
- **Raccourcissement du temps d'impression** - attribuez automatiquement et manuellement des stratégies d'impression optimales aux objets pertinents (supports, treillis, volumes internes, éléments de petite dimension, surface de haute qualité, zone circulaire, etc.), en adaptant la qualité requise à la vitesse et à la précision d'impression.
- **Maintien de l'intégrité de la pièce** - évitez d'avoir à diviser la pièce en objets distincts et utilisez la fusion automatisée de zones avec différentes stratégies d'impression pour éviter les points faibles et les soudures.
- **Élimination des supports dans les zones difficiles à atteindre** - définissez des stratégies d'impression spéciales à plusieurs expositions pour garantir l'intégrité de l'impression sans avoir à fabriquer de supports.



## ■ Calculer le chemin de numérisation

AMÉLIORER LE TRANCHAGE ET LE TRAMAGE POUR GARANTIR LA RÉPÉTABILITÉ ET LA QUALITÉ

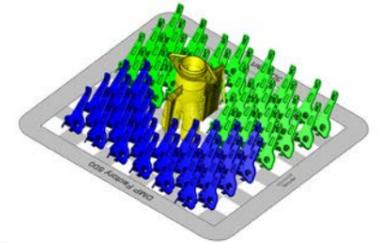
- **Calcul intelligent du chemin de numérisation** - combinaison du contrôle de la tête d'impression (y compris l'équilibrage automatique des imprimantes à têtes multiples DMP de 3D Systems) avec le zonage et la géométrie des pièces pour augmenter le débit tout en maintenant la qualité d'impression
- **Raccourcissement du temps de calcul** - transférez et distribuez le calcul vers d'autres ordinateurs. Prévisualisation rapide et précise du chemin de numérisation réel pour les tranches sélectionnées avant le calcul complet de la pièce entière.
- **Flexibilité ultime** - exploitez pleinement votre imprimante en vous appuyant sur les meilleures pratiques 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 chemin de numérisation.
- **Validation du processus d'impression** - parcourez les différentes étapes du chemin de numérisation calculé pour chaque couche à l'aide de la visionneuse de tranche.



## ■ Organiser la plate-forme de fabrication et envoyer à l'impression

POSITIONNEMENT FACILITÉ DE PLUSIEURS PIÈCES POUR UNE MEILLEURE UTILISATION DE LA ZONE DU PATEAU DE FABRICATION

- **Organisation du plateau** - positionnez et imbriquez automatiquement (en 2D et 3D) les pièces sur la plate-forme de fabrication pour utiliser au mieux le volume d'impression tout en éliminant les collisions et les emboîtements, puis créez un chemin de numérisation optimal unifié pour l'ensemble de la création.
- **Étiquetage** - mettez des étiquettes sur chaque pièce placée sur le plateau ou sur le plateau lui-même pour pouvoir les identifier facilement et associer leur chemin de numérisation avec le chemin de numérisation de fabrication.
- **Vérification** - utilisez une série d'outils d'analyse pour vérifier que toutes les pièces sont prêtes à être imprimées, affichez le chemin de numérisation et les estimations combinées pour le temps d'impression, la consommation de matériau et le coût global.
- **Envoi à l'imprimante** - envoyez à l'imprimante sous forme d'informations de chemin de numérisation, de format CAO générique (STEP, Parasolid, etc.), de données de découpage STL, 3MF ou CLI.



## ■ Programmer des opérations post-traitement

TERMINER LA FABRICATION DE LA PIÈCE DANS LE MÊME SYSTÈME

- **Préparations post-traitement** - programmez les outils d'usinage et de perçage pour supprimer les supports, usiner des surfaces de grande qualité et percer, tarauder ou aléser des trous.
- **Raccourcissement des délais** - recevez automatiquement les données de préparation d'impression en stock (y compris la géométrie de support, les contours de régions des supports et les objets de décalage de l'usinage) et appliquez-leur des modèles d'usinage intelligents.

