

# Figure 4<sup>®</sup> Modular

Solution de fabrication 3D évolutive et semi-automatisée conçue pour évoluer avec vos besoins de prototypage et de production



Figure 4 Modular est une solution de production 3D modulaire et semi-automatisée qui évolue avec votre entreprise. Capable de répondre aussi bien à vos besoins actuels que futurs, elle permet de produire jusqu'à 10 000 pièces par mois, pour une agilité de fabrication sans précédent.

# Figure 4® Modular

## Solution évolutive pour prototypage et production 3D directe le jour même

Grâce à son évolutivité vers jusqu'à 24 moteurs d'impression, une gestion et une mise en file d'attente automatisées des tâches, une fourniture automatisée du matériau et un post-traitement centralisé, le flux de production numérique de bout en bout de Figure 4 Modular est idéal pour la production en petites et moyennes séries et la fabrication de pré-séries. De plus, chaque imprimante peut utiliser des matériaux différents et exécuter des tâches variées dans le cadre d'une seule chaîne de production haut débit permettant de produire une multitude de pièces.



Unité de base  
(contrôleur et  
une imprimante)

Ajoutez jusqu'à 23 imprimantes  
auxiliaires pour un total de  
24 imprimantes par contrôleur

Unité de durcissement  
UV Figure 4 350\*

### ÉVOLUTIVITÉ MODULAIRE

La configuration de base de Figure 4 Modular est constituée d'une imprimante unique et d'un contrôleur central. Elle peut facilement être étendue à 24 imprimantes sur un seul contrôleur avec une grande souplesse au niveau de la disposition, afin de pouvoir augmenter rapidement la production sans perturber l'atelier.

### PRODUCTIVITÉ DE BOUT EN BOUT

La préparation rapide et simple des travaux d'impression grâce au logiciel avancé 3D Sprint, les vitesses d'impression ultra-rapides, le post-durcissement en quelques minutes au lieu de plusieurs heures, et une assistance proactive et préventive grâce au Service 3D Connect apportent la garantie de pouvoir produire des pièces d'une grande précision avec une répétabilité élevée et un débit important.

### FAIBLE COÛT TOTAL D'EXPLOITATION

Figure 4 Modular permet aux entreprises de passer directement d'un fichier de CAO numérique à la fabrication, en évitant les coûts et retards liés à l'outillage, pour pouvoir commencer à livrer immédiatement les pièces finales.

Cette solution semi-automatisée réduit la main-d'œuvre grâce à l'automatisation de la gestion et de la mise en file d'attente des tâches, et à un système automatisé d'alimentation en matériau.

### FLEXIBILITÉ INÉGALÉE

Chacune des imprimantes de Figure 4 Modular permet de produire simultanément des pièces de tailles et de formes extrêmement variées dans plusieurs matériaux, pour fournir un large éventail de pièces destinées à la production et au prototypage.

\* Le durcissement UV est une étape nécessaire à la finition des pièces. 3D Systems propose deux unités de durcissement UV à base de lumière.

### VITESSE, PRÉCISION ET RÉPÉTABILITÉ GRÂCE À LA TECHNOLOGIE FIGURE 4

Nos solutions polyvalentes Figure 4 utilisent un projecteur pour former rapidement chaque couche d'une seule image, et l'associent à la technologie Figure 4 à membrane sans contact pour offrir des vitesses d'impression ultra rapides allant jusqu'à 100 mm/heure. Le débit et le temps de traitement des pièces sont encore améliorés, permettant une impression et une expédition le même jour.

Vos conceptions vont de la CAO au prototypage en passant par la fabrication, grâce à une technologie commune capable d'accélérer et de simplifier votre processus de fabrication et de réduire votre délai de mise sur le marché. Le moulage numérique allège les coûts de développement, augmente la productivité et élimine les besoins en outillage. Ces systèmes offrent également une précision de pièce reproductible et fidèle à la CAO avec une répétabilité six sigma.



## Large gamme de matériaux pour une diversité d'applications

Le Material Design Center de 3D Systems a plus de 30 années d'expérience dans la recherche et le développement et de savoir-faire dans le développement des processus. L'éventail de plus en plus varié de matériaux disponibles pour Figure 4 Modular répond aux besoins d'un large choix d'applications, pour le prototypage fonctionnel, la production directe de pièces destinées à l'utilisation finale, le moulage et le coulage.

### MATÉRIAUX RIGIDES

Les matériaux rigides Figure 4 produisent des pièces en plastique durables présentant l'aspect et la texture des pièces coulées ou moulées par injection, avec des caractéristiques qui incluent des vitesses d'impression rapides, un allongement élevé, une résistance exceptionnelle aux chocs, une résistance à l'humidité, une stabilité environnementale à long terme et plus encore.

### MATÉRIAUX ÉLASTOMÈRES

Les matériaux élastomères Figure 4 sont parfaits pour la production de pièces fonctionnelles de type caoutchouc présentant une excellente restitution de forme, une haute résistance à la déchirure, et idéales pour les applications de compression et la malléabilité des matériaux.

### MATÉRIAUX À HAUTE TEMPÉRATURE

Avec des températures de fléchissement sous charge allant jusqu'à plus de 300 °C sans nécessité de post-durcissement thermique supplémentaire, le matériau Figure 4 résistant à la chaleur offre une rigidité élevée et une stabilité exceptionnelle dans des conditions extrêmes.

### MATÉRIAUX SPÉCIALISÉS

Choisissez parmi les matériaux spécialisés de Figure 4 pour les outillages complexes, les applications médicales exigeant biocompatibilité et/ou stérilisation, et plus encore.

## Accessoires pour le post-traitement

Des unités centralisées de post-traitement par durcissement UV sont disponibles dans la solution globale. Le durcissement UV est une étape obligatoire pour la finition des pièces et l'obtention des propriétés du matériau final. Les matériaux Figure 4 utilisent un processus de durcissement à base de lumière qui prend quelques minutes au lieu de plusieurs heures, comme c'est le cas des processus de durcissement à base de chaleur. 3D Systems propose deux unités de durcissement à base de lumière en option :

### UNITÉ DE DURCISSEMENT UV FIGURE 4 350

Équipée de 12 ampoules UV placées entre les quatre parois, l'Unité de durcissement UV Figure 4 350 garantit un durcissement efficace et uniforme des pièces imprimées dans les matériaux Figure 4. L'espace intérieur vous permet de positionner les produits sur plusieurs couches afin de durcir davantage de pièces à la fois, et est optimisé pour les pièces Figure 4 Modular d'une hauteur maximale de 346 mm.

### UNITÉ DE POST-DURCISSEMENT UV LC-3DPRINT BOX

La LC-3DPrint Box procède au durcissement UV des pièces. Il s'agit du modèle recommandé pour les matériaux d'impression de Figure 4 Modular pour les pièces de moins de 195 mm. La LC-3DPrint Box est un boîtier UV révolutionnaire équipé de 12 ampoules à ultraviolets placées stratégiquement à l'intérieur pour assurer l'illumination du produit sous tous les angles, ce qui permet un cycle de polymérisation rapide et uniforme.

Unité de durcissement  
UV Figure 4 350

Unité de post-  
durcissement  
LC-3DPrint Box



# Figure 4® Modular

Solution de fabrication 3D évolutive pour le prototypage et la production

MATÉRIEL D'IMPRESSIION	
Volume de fabrication (xyz)	124,8 x 70,2 x 346 mm
Épaisseur minimale des couches	0,01 mm
Résolution	1920 x 1080 pixels
Pas de pixel	65 microns (390,8 PPP effectifs)
Longueur d'onde	405 nm
Conditions d'utilisation	Fonctionnement 24 heures sur 24, 7 jours sur 7
Température	5 à 30 °C
Humidité (HR)	30 à 70 %
Alimentation électrique	100 à 240 VCA, 50/60 Hz, monophasé, 15 A/7,5 A
Air comprimé	Pression minimale de 4,83 bars (70 psig) d'air sec. Tuyau de 9,5 mm ou 6,4 mm de diamètre extérieur. Raccords externes à la machine non fournis par 3D Systems.
Configurations	Unité de base (contrôleur et une imprimante), évolutive jusqu'à 24 imprimantes auxiliaires.
Dimensions (LxPxH)	Unité de base (hors caisse) : 122,6 x 72,9 x 209,1 cm Imprimante auxiliaire (hors caisse) : 66,1 x 72,9 x 209,1 cm
Poids	Contrôleur (hors caisse) : 98,5 kg Imprimante (hors caisse) : 190,5 kg
Certifications	FCC, CE, EMC, UL

ACCESSOIRES POUR LE POST-TRAITEMENT	
Post-traitement	Nettoyage, séchage et durcissement
Solvants de nettoyage	IPA, EZ Rinse C, TPM
Accessoires de durcissement (achetés séparément)	
Unité de durcissement UV Figure 4 350	Capacité de charge (L x P x H) : 124,8 x 70,2 x 346 mm Dimensions (L x P x H) : 50 x 57 x 100 mm Spectre de lumière complet : 300 à 550 nm Température contrôlée pour un durcissement optimal Poids (hors caisse) : 77,1 kg
LC-3DPrint Box (pour le durcissement de pièces imprimées d'une hauteur Z jusqu'à 195 mm)	Capacité de charge (L x P x H) : 260 x 260 x 195 mm Dimensions (L x P x H) : 41 x 44 x 38 cm Spectre de lumière complet : 300 à 550 nm Température contrôlée pour un durcissement optimal Poids (hors caisse) : 22 kg Alimentation électrique : 110/230 V, 50/60 Hz, 2,6/1,3 A

MATÉRIAUX	
Matériaux de fabrication	Voir le guide de sélection des matériaux et les fiches techniques individuelles des matériaux pour les caractéristiques des matériaux disponibles.
Conditionnement des matériaux	Cartouches de 2,5 kg pour un réapprovisionnement automatisé

LOGICIELS ET RÉSEAUX	
Logiciel 3D Sprint®	Préparation des fabrications, lancement et gestion de la file d'attente facilités ; positionnement automatique des pièces et outils d'optimisation de la fabrication ; fonction d'imbrication des pièces ; outils d'édition des pièces ; génération automatique des supports ; statistiques sur les travaux d'impression.
Compatible avec le logiciel 3D Connect™	3D Connect Service fournit une connexion cloud sécurisée aux équipes de service 3D Systems pour une assistance proactive et préventive.
Connectivité	Interface Ethernet RJ45 Concentrateur réseau et câblage non fournis
Matériel client recommandé	<ul style="list-style-type: none"><li>Processeur multi-cœurs 3 GHz (processeur Intel® ou AMD® 2 GHz minimum) avec 8 Go de RAM ou plus (4 Go minimum)</li><li>Compatibilité OpenGL 3.2 et GLSL 1.50 (OpenGL 2.1 et GLSL 1.20 minimum), 1 Go de RAM vidéo ou plus, résolution d'écran de 1280 x 1024 (1280 x 960 minimum) ou supérieure</li><li>Disque dur SSD ou 10 000 tr/min (spécification minimale de 7 Go d'espace disponible sur le disque dur, 3 Go supplémentaires d'espace disque disponible pour la mémoire cache)</li><li>Google Chrome ou Internet Explorer 11 (Internet Explorer 9 minimum)</li><li>Autre : souris à 3 boutons avec molette de défilement, clavier, Microsoft .NET Framework 4.6.1 installé avec l'application</li></ul>
Système d'exploitation	Windows® 7 et versions plus récentes (système d'exploitation 64 bits)
Formats de fichiers d'entrée pris en charge	STL, CTL, OBJ, PLY, ZPR, ZBD, AMF, WRL, 3DS, FBX, IGES, IGS, STEP, STP et X_T

Remarque : certains produits et matériaux ne sont pas disponibles dans tous les pays. – Veuillez contacter votre représentant commercial local pour connaître leur disponibilité

Garantie/Exclusion de responsabilité : Les caractéristiques de performance de ces produits peuvent varier selon l'application du produit, les conditions de fonctionnement, le matériau utilisé et l'utilisation finale. 3D Systems réfute expressément toute garantie, explicite ou implicite, y compris, mais sans limitation, les garanties de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier.

© 2019 par 3D Systems, Inc. Tous droits réservés. Sujet à changements sans préavis. 3D Systems, le logo de 3D Systems, Figure 4 et 3D Sprint sont des marques déposées, et 3D Connect est une marque commerciale de 3D Systems, Inc.

