



## Technologie **PolyJet Matrix™**

- Impression en 3D de plusieurs matériaux simultanément
- Digital Materials™ - matériaux composites fabriqués à la volée
- Possibilités d'applications exceptionnelles
- Plateau mixte
- Couches ultrafines de 16 microns
- Détails précis
- Surface lisse
- Haute précision
- Haute résolution

## Impression en 3D de Plusieurs Matériaux Simultanément

Pour un fonctionnement optimal, le développement de produits requière des combinaisons de plusieurs matériaux. Ceci complique énormément le processus de développement car les prototypes doivent eux aussi associer plusieurs matériaux pour une même pièce.

La technologie PolyJet Matrix™ d'Objet, la première technologie qui permet le jet de plusieurs matériaux simultanément, résout complètement ce problème. Disponible sur la gamme de systèmes d'impression en 3D Connex, cette technologie est la seule qui peut imprimer des pièces et assemblages composés de plusieurs matériaux, dotés de propriétés mécaniques différentes et ce, lors d'une même fabrication.

Grâce à la technologie PolyJet Matrix, l'impression de pièces multi-matériaux et mixtes ouvre des possibilités illimitées. La capacité de créer plusieurs modèles d'un même produit permet de modéliser et tester plusieurs variantes d'une même conception. La modélisation de produit est ainsi réalisable à moindre coût, plus tôt dans le processus. Le risque d'erreur s'en trouve considérablement réduit, surtout quand il s'agit de créer des moules complexes pour injection double.

### Le Processus PolyJet Matrix

La technologie PolyJet Matrix fonctionne par le jet simultané de deux matériaux photopolymères FullCure® d'Objet par combinaisons prédéfinies. Le processus de double injection associe ces matériaux pour produire des pièces multi-matériaux et créer de nouveaux matériaux composites appelés « Digital Materials™ (matériaux numériques) dotés des structures mécaniques et physiques désirées. Des buses d'injection injectent les deux matériaux FullCure en fonction de l'orientation et du type de modèle, permettant ainsi le contrôle total de la structure du matériau injecté et de ces propriétés mécaniques.

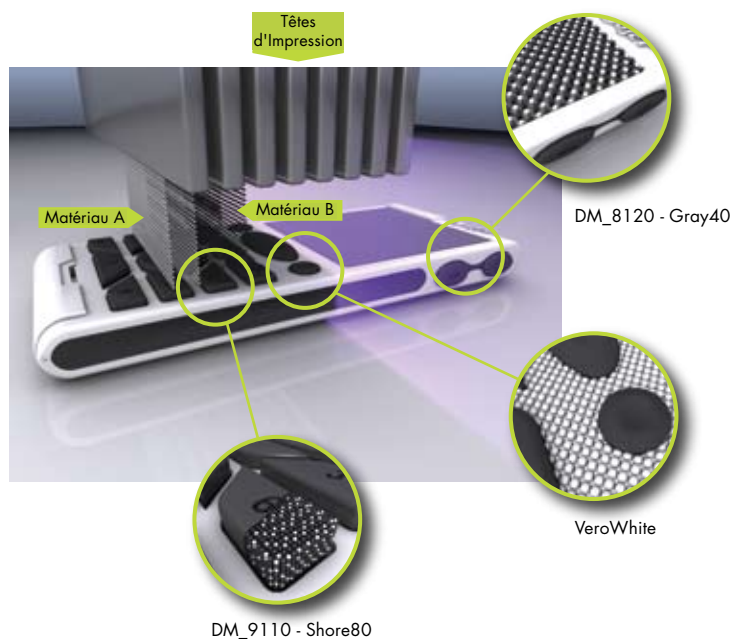
Les matériaux sont injectés en couches ultrafines de 16 microns sur un plateau de fabrication, couche par couche, jusqu'à ce que la pièce soit achevée. Chaque couche de photopolymère se solidifie aussitôt après son injection. Les modèles durcis sont ainsi immédiatement manipulables et utilisables sans post-traitement. Le matériau de support à l'aspect gel se retire facilement, manuellement ou par WaterJet.

Le logiciel Objet Studio pour Connex™ gère le processus et vous permet d'affecter les différents matériaux, de traiter plusieurs fichiers STL multi-matériaux et de créer des fichiers associant différents matériaux, assemblages et caractéristiques.

### Les Matériaux Numériques (Digital Materials)

Les matériaux numériques (Digital Materials) sont des matériaux composites multi-phases conçus par la combinaison de différents matériaux de modélisation FullCure créés à la volée à l'aide de la technologie PolyJet Matrix. Ce riche ensemble de matériaux améliore les propriétés mécaniques et physiques des matériaux d'origine ; de nouvelles valeurs de résistance à la tension, de résistance à la flexion et de Shore A.

La capacité à fabriquer des matériaux numériques aux propriétés spécifiques procurent de nombreuses possibilités d'applications. Vous pouvez ainsi réaliser le produit final car les tests et la simulation de processus de surmoulage peuvent être effectués plus tôt.



### Matériaux FullCure®

#### FullCure®720

- Usage Général
- Transparent

#### Matériaux Vero

- Propriétés mécaniques améliorées
- Couleurs opaques
- Excellente visualisation des détails

#### Matériaux Durus

- Simulation du polypropylène

#### Matériaux Tango

- Flexible, aspect caoutchouc
- Différentes options d'élasticité

#### FullCure®705

- Un seul support pour tous les matériaux



## Les Applications



**Des pièces finies durables:** pour répondre à la plupart des exigences de conception en fabriquant des structures complexes lors du même processus de fabrication.



**Pièces avec surmoulages et simulation de processus à double injection:** pour éliminer les restrictions de conception et faciliter la création de pièces ayant un aspect, un toucher et un fonctionnement précis.



**Etiquetage, texture, gravage:** pour appliquer des effets visuels et de la transparence dans le but de mettre en évidence des zones d'intérêt et créer un effet esthétique et ce, sans post-traitement.



**Bouchons et joints:** pour créer des barrières étanches ou des joints hermétiques directement sur la pièce lors du même processus de fabrication.



**Charnières, joints et tuyaux:** Pour créer des pièces supportant le pliage et la flexion répétés, dotées d'une élongation à la rupture et d'une résistance à la déchirure excellentes.



**Amortissage et résistance à l'impact:** Approprié aux couvertures de protection, pour l'atténuation du bruit et pour une meilleure performance.



**Les pièces enrobées:** Pour enrober un matériau rigide avec un matériau flexible afin de créer une pièce finale flexible dont l'aspect et le toucher sont spécifiques.



**Pièces biomédicales et translucides:** la combinaison du matériau transparent FullCure 720 avec le matériau opaque FullCure Vero permet la création de modèles médicaux translucides qui montrent les nerfs, les tumeurs et d'autres détails.

## Un ensemble de Fonctionnalités Unique

La technologie PolyJet Matrix est la seule à offrir la possibilité innovante de créer des modèles et des prototypes à l'aide de plusieurs matériaux lors d'un même processus de fabrication. La gamme de système d'impression en 3D Connex utilise cette technologie comme base pour créer pratiquement toute forme multi-matériaux complexe en 3D de manière détaillée, précise, vite et facilement.

### Les Pièces Multi-matériaux

Les pièces multi-matériaux qui simulent étroitement le produit fini sont imprimées lors d'une même fabrication. Ceci élimine le collage, et les post-traitements.

### Les Matériaux Numériques (Digital Materials)

De nombreux matériaux composites sont utilisés pour créer des modèles qui imitent les propriétés mécaniques et les tons des produits finis.

### Les Plateaux Mixtes

Pour optimiser le rendement du système, on peut créer des pièces différentes simultanément sur un même plateau, ce qui fait gagner du temps quant au remplacement des matériaux et permet aux utilisateurs de fabriquer différents modèles en même temps.

### Les Couches Ultrafines de 16 microns pour des Surfaces Lisses

Des gouttes microscopiques sont injectées en couches ultrafines de 16 microns. Les surfaces sont ainsi extrêmement fines quelle que soit la complexité géométrique du modèle.

## Une Précision de 100 à 300 Microns

La composition avancée des matériaux, une mécanique et à une électronique précises et des fonctionnalités logicielles pointues permettent des fabrications proches de la tolérance des 100 microns pour la plupart des modèles, jusqu'à 300 microns pour toutes les géométries.

## Des Modèles Durables pour toute une Variété d'Applications

La gamme FullCure® de résines photopolymères d'Objet offre

une excellente flexibilité, une résistance et une transparence permettant de produire des modèles durables dotés d'un aspect, d'un toucher et d'une fonction spécifiques.

## Un Support Facile à Retirer quelle que soit la Géométrie

Le matériau de support se retire vite et simplement à l'aide d'un jet d'eau à haute pression ; les modèles créés sont complètement finis et prêts à l'emploi en un temps record.

## L'Avantage PolyJet Matrix™

### Impression Multi-matériaux

- Jet simultané de différents types de matériaux
- Matériaux composites numériques (Digital Materials™) aux propriétés mécaniques améliorées
- Association de matériaux flexibles et rigides, produisant une vaste gamme de propriétés mécaniques et une grande échelle de gris
- Simulation étroite des produits finis
- Gain de temps quant à l'impression et à la postproduction
- Réduction des risques d'erreur lors de la création de moules complexes pour double injection

### Plateaux Mixtes

- Impression de plusieurs modèles sur un même plateau
- Optimisation du rendement du système
- Gain de temps dans le remplacement de matériaux
- Utilisation simultanée du système par plusieurs utilisateurs

### Pièces et Modèles de Haute Qualité

- Sélection de couches ultrafines de 16 ou 30 microns
- Haute résolution pour des surfaces lisses et des détails précis
- "Cliquez & Fabriquez" automatiques pour toute géométrie – simple ou complexe
- Parois fines – jusqu'à 0,6 mm
- Haute précision : 0,1 – 0,3 mm)

### Grande Variété de Matériaux

- FullCure©720, Vero, Durus, Tango
- Matériaux composites numériques à la volée
- Large éventail d'applications

### Technologie Propre

- Modèles totalement durcis, prêt à l'emploi
- Matériaux conditionnés en cartouches scellées
- Fonctionnement facile de la machine
- Matériau de support facilement retirable
- Aucune finition requise
- Environnement bureau

## A propos d'Objet Geometries

Objet Geometries Ltd, leader de l'innovation en impression 3D, développe, produit et commercialise dans le monde des systèmes d'impression en 3-Dimensions à couches ultrafines et haute résolution, et des matériaux utilisant la technologie de jet polymère PolyJet™ et PolyJet Matrix™ pour imprimer des couches de 16 microns.

La gamme de produits de systèmes d'impression 3D Eden, qui a fait ses preuves sur le marché, et l'imprimante de bureau 3D Alaris30™ sont basées sur la technologie brevetée PolyJet™ d'Objet. La ligne Connex™ est basée sur la Technologie PolyJet Matrix™ qui permet le jet simultané de plusieurs matériaux et la création de matériaux composites numériques à la volée. Tous les systèmes utilisent les matériaux FullCure® d'Objet pour créer des modèles 3D précis, propres, lisses et finement détaillés

Les solutions d'Objet permettent aux fabricants et aux designers industriels de réduire le coût des cycles de développement et de raccourcir considérablement les délais de mise sur le marché de nouveaux produits. Les systèmes d'Objet sont utilisés par des leaders mondiaux de nombreux secteurs, notamment dans l'éducation, la médecine, les appareils médicaux et le domaine dentaire, l'électronique, l'automobile, le jouet, les biens de consommations et l'industrie de la chaussure, en Amérique du Nord, en Europe, en Asie, en Australie et au Japon.

Fondée en 1998, Objet sert sa clientèle dans le monde par l'intermédiaire de ses bureaux aux Etats-Unis, au Mexique, en Europe, au Japon, en Chine et à Hong-Kong et via son réseau mondial de distributeurs. Objet est une société qui a déposé déjà plus de 50 brevets. Visitez [www.objet.com](http://www.objet.com).

Objet Geometries Ltd.  
Siège Social  
2 Holtzman st.,  
Science Park,  
P.O Box 2496,  
Rehovot 76124, Israël  
T: +972-8-931-4314  
F: +972-8-931-4315

Objet Geometries Inc.  
Amérique du Nord  
5 Fortune Drive  
Billerica,  
MA 01821  
USA  
T: +1-877-489-9449  
F: +1-866-676-1533

Objet Geometries GmbH  
Europe  
Airport Boulevard B 210  
77836 Rheinmünster  
Allemagne  
T: +49-7229-7772-0  
F: +49-7229-7772-990

Objet Geometries AP  
Asie Pacifique  
Unit28, 10/f, HITEC  
1 Trademart Drive  
Kowloon Bay, Kowloon  
Hong Kong  
T: +852-217-40111  
F: +852-217-40555

Objet Geometries AP  
Limited China Rep Office  
Rm1701, CIMIC Tower,  
1090 Century Blvd,  
Pudong Shanghai  
200120 Chine  
T: +86-21-5836-2468  
F: +86-21-5836-2469

info@objet.com [www.objet.com](http://www.objet.com)

© 2010 Objet, Quadra, QuadraTempo, PolyJet, FullCure, SHR, Eden, Eden250, Eden260, Eden260V, Eden330, Eden350, Eden350V, Eden500V, Job Manager, Objet Studio, CADMatrix, Connex, Connex350, Connex500, Alaris, Alaris30, PolyLog, TangoBlack, TangoGray, TangoPlus, TangoBlackPlus, VeroBlue, VeroWhite, VeroBlack, VeroGray, Durus, Digital Materials, PolyJet Matrix et ObjetGreen sont des marques d'Objet Geometries Ltd. et peuvent être déposées dans certaines juridictions. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

