

### Étude de cas

#### Client

Applied Rapid Technologies  
(une division du groupe  
Obsidian Services)

#### Secteur d'activité

Fabrication rapide et services  
d'ingénierie

#### Produits

- 5 - NXE 400
- 1 - NXD 200
- 2 - Autres imprimantes
- xFLEX, xABS, xCE Black, xPP405, xPEEK

#### Application

Prestataire de service de fabrication additive utilisant des imprimantes 3D LSPc et le moulage en uréthane, Applied Rapid Technologies (ART) a modernisé son parc d'imprimantes 3D pour permettre une fabrication rapide et atteindre des quantités importantes.

#### Avantages

- La vitesse d'impression de la NXE 400 permet de multiplier par 3 le volume d'impression des pièces par rapport à l'uréthane
- Une production plus rapide permet de contrôler la qualité des pièces
- Le processus d'impression de Nexa3D est plus simple, et garantit un gain de coût

### 25 ans d'impression 3D de pièces pour l'armée

En 1996, Bruce LeMaster a fondé Applied Rapid Technologies en utilisant une des première imprimantes 3D SLA de 3D Systems pour produire des pièces pour ses clients.

Aujourd'hui, ART est une division d'Obsidian Solutions Group, une entreprise gouvernementale de niveau intermédiaire dont les contrats militaires avoisinent 1 milliard de dollars. De plus, ART fournit des services d'ingénierie et de fabrication à un large éventail d'entreprises commerciales, des sociétés d'appareils médicaux ou encore aux fabricants d'articles de sport.



### Boutons et interrupteurs moulés en uréthane, gabarits et montages

Si la fabrication additive est au cœur de l'activité d'ART, aujourd'hui, environ la moitié des produits finis qu'elle fabrique ne sont pas imprimés en 3D, mais coulés en uréthane. En effet, ce dernier a permis à l'entreprise de produire des pièces en plastique à faible coût - comme des boutons et des interrupteurs à bascule, et en réduisant les délais d'exécution.

Comparaison des deux procédés :

Uréthane	ADDITIVE MANUFACTURING Powered by Nexa3D
Créer un modèle 3D en CAO → Impression 3D SLA peinture et texture → Créer un moule en silicone (outil) à partir du modèle → Polymériser pendant une nuit dans une chambre à vide et un réservoir sous pression → Ouvrir le moule en silicone et retirer le modèle → Mélanger à la main le polyuréthane et le verser dans le moule → Mettre dans des réservoirs sous pression pendant 1 à 8 heures selon la résine → Retirer la pièce du moule et effectuer la finition.	Créer un modèle 3D en CAO → Imprimer des pièces en 3D → Rinçage → Polymérisation UV → Retirer les supports → Poncer légèrement



**ART dispose notamment de 5 imprimantes NXE400, 1 NXD200 et 2 imprimantes Nexa3D de bureau.**

### L'impression 3D ultrarapide améliore les résultats de production

La fabrication additive a permis à M. LeMaster de s'informer des dernières technologies d'impression 3D. Hormis son rôle chez Obsidian, il a été président de l'Additive Manufacturing User Group. "La vitesse d'impression des pièces est, pour moi, une opportunité de changer notre mode de fabrication vers la fabrication additive."

La vitesse d'impression est la plus-value des imprimantes 3D Nexa3D. "Avec notre méthode de production traditionnelle, nous faisons tourner les pièces 3 à 5 fois par jour, donc si j'ai besoin de 25 pièces, il me faut 5 jours de fabrication et de nettoyage. Avec les imprimantes Nexa3D, je peux imprimer les 25 pièces en une heure ou deux, puis passer à leur nettoyage. C'est tellement plus rapide que le processus de moulage à l'uréthane. L'impression 3D est une évidence lorsqu'il s'agit de vitesse."

### Pièces de rechange pour des élévateurs à nacelle

L'un des clients industriels d'ART - Web Equipment - fournit des pièces pour les ascenseurs industriels. Certains ont plus de 30 ans et les fabricants d'origine ne produisent plus leur pièces de rechange. "Ces machines ont une longue durée de vie mais lorsqu'elles tombent en panne, les pièces ne sont plus disponibles", explique M. Lemaster.

"Notre client fournit ces pièces à des ateliers de rénovation dans tout le pays." Nous avons procédé à la fabrication d'un grand nombre de ces pièces, à l'impression 3D et le moulage par uréthane. Les boutons sont simples et flexibles, imprimés avec de la résine xFLEX - nous en avons réalisé 200 pièces. Nous pouvons en imprimer 70 par plateau en 2 heures et 15 minutes environ. Notre client vend ces produits par lot de 25, afin de maximiser la production pour lui permettre de suivre en termes de volume de vente. Nous cherchons toujours des applications où nous pouvons faire de la rétro-ingénierie sur des pièces et les imprimer sur les imprimantes Nexa3D.



*Les boutons et les capuchons sont soumis à une ingénierie inverse et imprimés par ART dans les matériaux Nexa3D xCE et xFLEX pour être installés sur des nacelles.*

**En savoir plus**