



enquête • une technologie qui va bouleverser vie quotidienne et économie



>> En février 2013, Nike annonçait le lancement de la Vapor Carbon 2014, une chaussure dont certains éléments ont été réalisés en 3D.

>> Pour son défilé annuel, la marque de lingerie Victoria's Secret a présenté en novembre dernier le costume de Snow Queen créé et imprimé par le service d'impression 3D en ligne Shapeways et orné de milliers de cristaux Swarovski.

# Personne ne résistera à l'impression 3D !

Aéronautique, médecine, automobile mais aussi grande consommation, l'impression 3D va tout emporter sur son passage !

**L**ongtemps réservée aux industries de pointe et à la création de prototypes, l'impression 3D débarque avec l'arrivée sur le marché au cours de la dernière décennie d'imprimantes abordables, rapides et

simples d'utilisation. Un business déjà florissant, 1,6 Md€ de CA, et un taux de croissance annuelle de 28,6%. À l'instar d'Internet il y a une quinzaine d'années, l'impression en 3D va modifier notre façon de produire, de créer... et surtout de consommer.

## Un secteur en plein boom

Encore inconnue du grand public il y a 10 ans, l'impression 3D est aujourd'hui une industrie en pleine croissance. «Selon le rapport Wholers, l'industrie de l'impression 3D a généré un CA de 1,6 Md€. À titre de comparaison, Google affiche 36,5 Mds€. Si l'impression 3D apparaît donc aujourd'hui comme une micro-industrie, on la compare notamment à celle d'Internet, le marché est en croissance constante



## Avec Prodways, Gorgé fait forte impression

**C**réé en 1990, Gorgé, groupe industriel français coté sur Euronext, réalise une part importante de son activité dans les technologies du futur : robotisation, drones, nucléaire de troisième génération... Après avoir robotisé l'industrie française (16.500 robots équipés sur les 15 dernières années), le groupe (208,6 M€ de CA) entend jouer un rôle important sur le marché de l'impression 3D, avec l'acquisition en mai dernier de 88% du capital de la PME Phidias Technologies, les 12% restants étant toujours détenus par André-Luc Allanic, le fondateur de l'entreprise, qui a également conservé ses fonctions opérationnelles. Spécialisée dans le développement et la commercialisation d'imprimantes

3D, cette pépite a vendu 20 imprimantes 3D entre 2009 et 2012 en Europe pour un CA de 1 M€.

Pour Gorgé, la PME, rebaptisée Prodways depuis son rachat, l'impression 3D représente l'opportunité de se positionner sur un marché en pleine expansion. «Le groupe Gorgé propose à ses clients des systèmes et produits à la pointe de la technologie dans des secteurs aussi exigeants que l'aéronautique, la défense et l'énergie. Avec Prodways, nous sommes convaincus que nous apportons au marché la bonne technologie au bon moment et, surtout, que nous détenons celle qui répond aux besoins exponentiels en matière d'impression 3D de la plupart



des secteurs industriels et biomédicaux. Nous sommes particulièrement heureux de nous engager dans cette aventure extraordinaire de l'impression 3D qui a déjà un impact majeur sur le monde industriel et en aura encore plus demain», se réjouit Raphaël Gorgé, CEO de Gorgé Group. Début décembre, Prodways a annoncé sa première commande à l'occasion du salon Euromold pour un montant de 350.000 €. Mais la direction vise une progression



Raphaël Gorgé, CEO de Gorgé Group

rapide du CA, 5 M€ par mois dès 2016, soit 60 M€ sur l'année.

depuis 2000. Ainsi, l'impression tridimensionnelle devrait peser d'ici 2017 4,4 Mds€ et 8 Mds€ d'ici 2021», détaille Benjamin Lavergne, coauteur du livre *L'imprimante 3D*, éditions Favre et fondateur du site www.3dilla.com. Un potentiel économique qui s'explique en partie par la diversité des utilisations et des utilisateurs.

### Démocratisation rapide

Apparu au début des années 80, ce procédé, qui permet de produire un

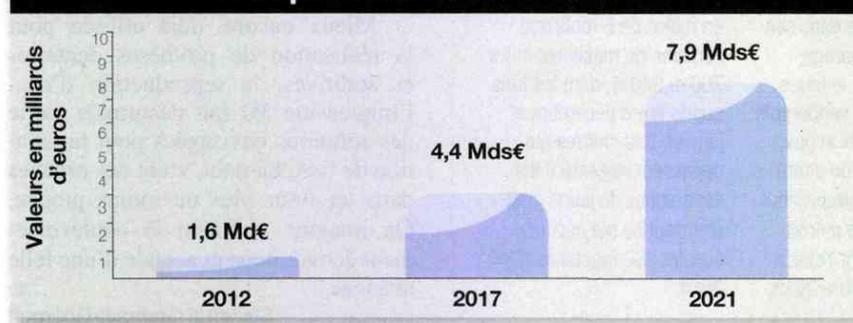
objet réel à partir d'un fichier 3D en déposant et solidifiant de la matière couche par couche, a mis 20 ans avant de faire son entrée dans les foyers. «La fin des années 2000 constitue un tournant dans l'adoption massive de l'impression 3D par les particuliers, d'abord en raison de l'éclosion de nombreux services d'impression tridimensionnelle en ligne. Ce sont eux qui ont rapproché le grand public de la création 3D. Parallèlement à la multiplication de ce type de services, le nombre de fabricants

d'imprimantes 3D personnelles a lui aussi explosé. Comme les services d'impression 3D, les fabricants, qui proposent des appareils vendus entre 300 et 5.000 € contribuent largement à rendre cette technologie accessible à tous», explique Benjamin Lavergne. On estime ainsi qu'il s'est vendu quelque 23.000 imprimantes dans le monde en 2011. «Dans l'absolu, un chiffre très faible si on le compare aux ventes d'imprimantes classiques notamment, écoulées à plus de 14 millions d'exemplaires sur la même période. Mais ce qui est notable, en revanche, c'est la progression des ventes de 300% entre 2007 et 2011». Un signe qui ne trompe pas. Précurseurs en la matière, les États-Unis trustent pour l'instant le secteur, avec 38% des imprimantes 3D déployées dans le monde fin 2012, contre seulement 3,2% en France.

### Utilisation illimitée

Outre son aspect innovant, l'un des facteurs du potentiel de dévelop-

### L'impression 3D s'envole





## Sculpteo met la 3D à la portée de tous

**F**ondée en 2009 par **Éric Carreel**, 55 ans, et **Clément Moreau**, 35 ans, **Sculpteo** s'est imposée en moins de 5 ans comme la référence internationale de l'impression 3D, non pas en vendant des imprimantes mais en développant un logiciel capable de générer la pièce désirée en temps réel. En 2011, la PME a choisi de se positionner sur le marché des particuliers, avec notamment un service

d'impression 3D en ligne qui permet aux utilisateurs de générer et convertir des fichiers numériques en de véritables objets, fabriqués grâce à la technologie d'impression tridimensionnelle. La production de ce nouveau type permet de personnaliser toute sorte d'objets du quotidien (coques d'iPhone, porte-clés, écriteaux, médaillons, tasses...) et non plus seulement de produire en masse des objets identiques.

Après avoir créé en 2012 les premières applications mobiles grand public d'impression 3D, qui vaut à **Sculpteo** le prestigieux prix de la meilleure innovation pour son application mobile au *Consumer Electronics Show* de Las Vegas en janvier dernier, dans la catégorie application mobile et logiciel, face à



des milliers d'applications mobiles, la PME a réalisé une levée de fonds de 2 M€ auprès de **XAnge**, un fonds d'investissement filiale de la Banque Postale (qui entre ainsi au capital de **Sculpteo** à hauteur de 1 M€) et de business angels. Objectif ? Ouvrir



**Éric Carreel, P-DG de Sculpteo**

une filiale aux États-Unis où l'entreprise réalise déjà plus de 40% de son CA, et poursuivre le développement des fonctionnalités du logiciel.

pement du secteur reste la largesse de son champ d'application. Si les débouchés pour le grand public restent limités, essentiellement pour des raisons de coûts (matériel et matériaux) ; du côté du B to B, en revanche, l'utilisation de cette technique offre un énorme potentiel d'innovation. Largement utilisée dans la fabrication de bijoux, d'articles de décoration... mais aussi dans la conception de couronne et d'implants dentaires,

d'appareils auditifs... l'impression tridimensionnelle a d'ores et déjà sa place dans les secteurs automobile et aérospatial. De grands constructeurs comme General Motors, Jaguar, Land Rover et Audi fabriquent ainsi bon nombre de pièces grâce à l'impression 3D. De même, EADS et Boeing y ont recours depuis longtemps pour améliorer la performance de leurs avions et réduire les coûts de maintenance et de combustible. En effet, les compo-

sants d'avion, réalisés par impression 3D sont, à résistance égale, 65% plus légers que les pièces usinées traditionnelles. Une véritable aubaine pour les compagnies aériennes quand on sait qu'elles économisent en moyenne 25.000 € en combustible pour la durée de vie d'un avion pour chaque kilogramme en moins.

Toujours à la pointe de la technologie, l'industrie aéronautique a également exploré le potentiel du procédé. Ainsi, Curiosity, le robot mobile américain parti à la découverte de Mars pour le programme MER (*Mars Exploration Rover*) est lui aussi constitué de 70 pièces fabriquées par impression 3D. Les scientifiques envisagent même l'utilisation d'imprimante 3D au cœur de la station spatiale internationale pour la fabrication de pièces détachées en orbite.

Mieux encore, déjà utilisée pour la réalisation de prothèses dentaires et auditives, la reproduction d'os... l'impression 3D fait désormais partie des solutions envisagées pour la création de tissu humain, voire des organes dans un futur plus ou moins proche. On imagine aisément le bouleversement économique et sociale d'une telle avancée.

Séverine Germain-Guéroult

## Tobeca, le pari fou d'un informaticien de Vendôme

**I**nstallé à Vendôme dans le Loir-et-Cher, **Adrien Grelet**, 26 ans, a fait il y a quelques mois une entrée remarquée dans l'univers de l'impression 3D. Encore salarié d'une entreprise il y a 6 mois, ce jeune diplômé en informatique industrielle a fait le pari un peu fou

de commercialiser une imprimante portable orientée grand public et petites entreprises entièrement faite maison. Après des débuts à la **Bill Gates**, enfermé dans son garage, le jeune vendomois a franchi le pas, passant du statut d'auto-entrepreneur à celui de patron en créant **Tobeca** en octobre 2013.

Vendu uniquement en ligne (sur le site de l'entreprise ou via ceux de revendeurs), la petite start-up, qui s'appête à embaucher, a commercialisé en moins de 6 mois une centaine de machines entre 700 et 900 €, dont les trois quarts entre décembre et janvier. Des chiffres qui dépassent largement les espérances du jeune chef d'entreprise qui espère écouler 200 machines d'ici 2014.

