



IMP SS

Ça fait un bail que vous entendez parler de l'impression d'objets en 3D et, las, vous aviez l'impression que ça n'évoluait pas des masses. Erreur : de nouveaux procédés d'impression apparaissent tous les jours. Nous avons demandé au leader français de l'impression 3D de nous updater sur l'état du secteur qui avance à vitesse grand V – enfin, grand D.

Impression papier **Abdel Bounane**
Photographie **Gilles Jacob**

La promesse de Sculpteo (que nous avons eu l'occasion de vérifier) est assez cool : dessinez votre objet en ligne et recevez-le, imprimé en trois dimensions, quelques jours plus tard. Et si vous êtes fainéant, vous pouvez sélectionner un des produits déjà créés. Sous leurs airs de start-up discrètes, Sculpteo et quelques autres sont en train de révolutionner la chaîne de valeur de l'industrie de l'objet et du design. Entre deux impressions, Clément Moreau, cofondateur de la société, a répondu à nos questions multidimensionnelles.

▪J'ai l'impression que le champ des possibles en impression 3D évolue de jour en jour... Vous m'avez montré des objets que je n'aurais pas crus possible. Techniquement, on en est où concrètement, et vers quoi va-t-on ?

C'est assez spectaculaire d'imaginer qu'une succession de 1 et de 0 se transforme en objet bien réel. Hier encore, l'impression 3D était réservée aux géants de l'industrie, elle se limitait à la fabrication d'objets assez grossiers, monochromes. Aujourd'hui, cette technologie permet la fabrication automatisée d'objets avec une précision en dixièmes de millimètre. Dans la recherche, l'impression de molécules n'est plus un fantôme. L'impression 3D d'aujourd'hui permet de créer des matériaux de plus en plus complexes et nobles : céramique, argent, résine, plastique, voire or ou titane. C'est aussi la possibilité de fabriquer des objets dans les couleurs de son choix. De fait, nous allons vers un monde où la frontière entre l'objet physique et son double numérique s'estompe. Souvenez-vous, c'est ce qui arrivé dans la photo il y a quinze ans

quand nous avons commencés à avoir des appareils photos numériques et des sites de partage de photos de classe...

▪Sur Sculpteo, concrètement, quand on a créé un objet sur votre site, il se passe quoi ? J'ai entendu dire que ça allait dans le sud de la France...

« POURQUOI MON ASSIETTE NE S'ADAPTE-T-ELLE PAS À MON RÉGIME ALIMENTAIRE OU À MA MORPHOLOGIE ? »

L'utilisateur uploade le fichier 3D qu'il a réalisé ou sélectionne un design disponible dans la galerie sur sculpteo.com ou encore accède à l'application mobile Sculpteo pour personnaliser un objet. L'objet s'affiche à l'écran, le prix est automatiquement calculé. Il n'a plus qu'à choisir la matière de son choix et à cliquer sur « Commander ». Le fichier numérique est téléchargé dans les imprimantes 3D de Sculpteo, situés à Arreau, dans les Pyrénées, puis l'objet est fabriqué couche par couche. Selon les matières, une intervention humaine est nécessaire comme dans le cas de l'impression 3D couleur, où il faut tremper l'objet dans un bain de résine afin de le solidifier. Enfin, l'objet est emballé et expédié par transporteur express vers son destinataire.

▪Vous avez monté aussi des sortes d'ateliers sur votre site, des logiciels pour créer différemment via son ordinateur (pour pixéliser ses créations par exemple). Pour vous, l'impression 3D c'est encore une histoire de matériel de plus en plus performant, ou bien l'enjeu s'est-il déplacé vers le logiciel ?

Oui, les technologies hardware offrent l'accès à des réalisations de plus en plus complexes et fines, dans des matériaux de plus en plus diversifiés. Sculpteo travaille sur de nouveaux matériaux comme la céramique notamment. Mais le soft demeure notre cœur de métier. Nous développons des outils qui permettent de générer facilement des fichiers 3D directe-

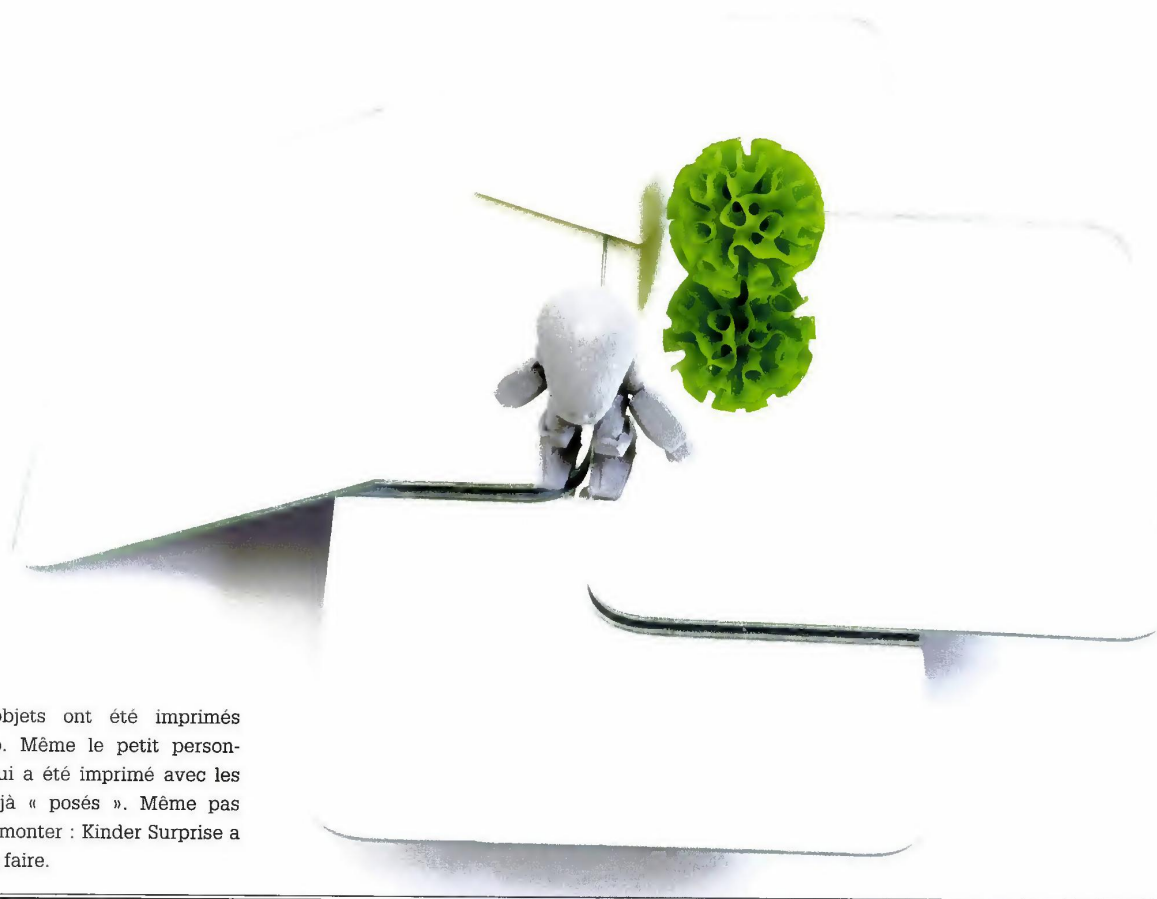
ment exploitables, et offrent la possibilité à des partenaires de commercialiser de l'impression 3D. Il n'est plus nécessaire de manier du code pour concevoir un objet à personnaliser et imprimer en 3D.

Les outils software, les interfaces mobiles développées par Sculpteo rendent facile l'accès à cette technologie !

▪Vous avez monté un partenariat avec le designer Jean-Louis Frechin, fondé sur une spécificité : la personnalisation d'objets avec la forme de son visage. Faites-nous rêver un peu : quelles autres possibilités l'impression 3D permet ou permettra-t-elle à l'avenir ?

Même si l'impression 3D donne des outils simples à chacun pour créer, nous croyons que les designers ont toute leur place dans cette révolution.

Avec Jean-Louis Frechin et les autres designers qui nous rejoignent, nous proposons de nouveaux objets manufacturés, pensés par des « professionnels du beau » et terminés grâce aux données de l'utilisateur final. Ce sont des e-objets, des objets d'un nouveau genre, issus du numérique et fabriqués à la demande grâce à la technologie de l'impression 3D. Concrètement : pourquoi mon assiette ne s'adapte-t-elle pas à mon régime ?



Ces trois objets ont été imprimés par Sculpteo. Même le petit personnage gris, qui a été imprimé avec les membres déjà « posés ». Même pas besoin de le monter : Kinder Surprise a du souci à se faire.



alimentaire ou à ma morphologie ? Pourquoi une prothèse auditive est-elle fabriquée de façon standard ? Pourquoi Nespresso ne vend-il pas des tasses à café en rapport avec ses arômes et la taille de la bouche de ses amateurs ? N'est-il pas intrigant de constater que chaque smartphone est hyperpersonnalisé par ses applications et données alors qu'il n'y a qu'une taille d'iPhone pour l'ensemble de la population mondiale ?

■ Que pensez-vous des plateformes qui mettent à disposition des objets à imprimer qui sont protégés par le droit d'auteur (des masques de Dark Vador, au hasard). Je crois avoir vu des choses similaires sur votre site. C'est un épiphénomène, c'est grave, ou c'est trop tôt pour le dire ?

Il est encore très tôt pour avoir une opinion définitive, mais pour l'instant, même si cette question est rapidement soulevée par nos interlocuteurs, elle ne représente pas une réali-

té substantielle. Une différence majeure entre un fichier 3D et un MP3 : écouter un MP3 ne coûte rien, alors qu'imprimer un fichier 3D coûte à l'utilisateur.

L'impression 3D offre la possibilité de faire des objets uniques, et ça c'est assez cool ! Créer de nouveaux types d'objets, des nouveaux business models et de nouveaux emplois, voilà l'enjeu en ce qui nous concerne !

■ Les gens qui pensent qu'on va avoir des imprimantes à objets grand public dans moins de cinq ans ont-ils raison ou tort ?

À tort, on compare la massification des imprimantes papier personnelles à une éventuelle massification des imprimantes 3D personnelles. On n'imprime pas chez soi des T-shirts, des affiches ou des livres... Avec l'impression 3D se pose la question du volume, de la matière et du consommable. Donc oui, on pourra et on peut déjà jouer avec des imprimantes 3D personnelles, mais pour des réalisations très

limitées. Chez Sculpteo, nous pensons que la combinaison des ressources de l'Internet, des applications mobiles et l'accès facile à des outils de grande qualité au meilleur prix sont les clés de la démocratisation de l'impression 3D. Peut-être un jour imprimera-t-on un poulet, mais nous n'en sommes pas là...

■ On parle souvent de bouleversements économiques, de changements dans la chaîne de valeur... Qu'est-ce que ça va changer selon vous pour les acteurs de la chaîne design et/ou industrielle ?

L'impression 3D en ligne vient révolutionner la production et la distribution d'objets manufacturés. Avec des objets sur mesure, fabriqués à l'unité et à la demande dans des matériaux de plus en plus variés ou complexes, c'est une remise en cause du principe de fabrication de masse outre-mer. La création d'une matrice d'objets, comme celle que les designers proposent dans l'application Sculpteo, permet l'industrialisation de l'objet sur mesure. C'est aussi la possibilité pour un designer ou un commerçant d'accéder à une édition d'objet moins coûteuse, où seul l'objet commandé est fabriqué et où il n'y a plus de stock. Avec ces objets fabriqués à l'unité, inéluctablement des manufactures d'objets (ateliers ultra-sophistiqués d'impression 3D) devront être implantées au plus près de l'utilisateur final parce que le transport ne doit pas impacter le prix du produit final. La production-consommation de masse laisse alors la place à la personnalisation de masse. Cette révolution en marche dans la production et la distribution d'objets manufacturés modifie les règles de l'ensemble des industries et marque l'avènement de nouveaux business models créateurs de richesses et d'emplois.

■ Au fait, quel est l'objet que les gens impriment le plus chez vous ?

Des professionnels commandent au fil de l'eau des petites séries d'objets variés. Les particuliers commandent des coques d'iPhone, des figurines personnalisées, des pièces de modélisme. Depuis que Sculpteo propose son application mobile intégrant le travail de designers professionnels, on assiste à une véritable rupture. Non seulement la demande est plus forte, mais le panier moyen est passé de 35 euros à 65 euros.

Avec notamment ces objets uniques fabriqués en céramique, le consommateur perçoit immédiatement la valeur et l'usage d'un vase ou d'une tasse sur mesure par rapport à un vase fabriqué à mille exemplaires identiques, fussent-ils vendus dans une boutique de prestige... ■