

La
Fabrique

L'ÉCOLE
DES MÉTIERS
DE LA MODE
ET DE LA
DÉCORATION

L'OBSERVATOIRE

L'OBSERVATOIRE DE LA FASHIONTECH

Regards sur les tendances techs de la mode et de la décoration

N°6 - Avril 2017



GRAND ANGLE

L'IMPRESSION 3D : NOUVELLE COUCHE OU SIMPLE VERNIS DE LA MODE ?

La 3D serait, selon le magazine britannique The Economist, la « troisième révolution industrielle ». Difficile pourtant de faire une distinction entre les réalités et les fantasmes que portera concrètement cette technologie que la CCI Paris Ile-de-France, dans un récent rapport, considère comme la « orte d'entrée dans l'industrie du 21ème siècle ». Ainsi que l'explique le rapport, l'arrivée sur le marché d'imprimantes de bureau a fait « croire en l'avènement d'une ère de science-fiction où chacun pourrait quasiment imprimer sa voiture dans son garage ». Alors que son marché mondial représenterait aujourd'hui 2,7 milliards d'euros, elle est appelée à connaître une montée en puissance rapide, avec une croissance annuelle de plus de 30 %. De fait, les entreprises et les créateurs sont de plus en plus nombreux à avoir recours à cette technologie de pointe, que ce soit dans le domaine du design, de la santé, des transports ou de la mode.

La technologie d'impression tridimensionnelle, aussi qualifiée de « fabrication additive » ou plus communément d'« impression 3D », désigne les procédés d'addition de couches de matières afin de créer un volume. Intervenant à n'importe quel moment du cycle de vie d'un produit, depuis la pré-production (prototypage rapide) à la production à grande échelle (fabrication rapide), elle s'est révélée au grand public au début des années 2010 mais existait déjà depuis une

trentaine d'années. Dans la mode, fer de lance de l'innovation industrielle, ce sont les créations d'Iris Van Herpen qui ont les premières attiré l'attention avec des pièces spectaculaires, inédites, irréalisables de façon traditionnelle. Car la 3D est d'abord une remise en cause de la production de masse, ce qui peut s'avérer un formidable outil de créativité mais pas encore nécessairement de création.

La révolution industrielle portée par la 3D remet en cause la production de masse

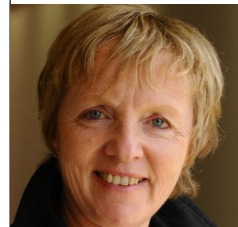
En offrant aux clients finaux la possibilité de customiser leurs produits, l'impression additive renforce l'unicité de chaque produit. D'une part, chaque pièce peut être parfaitement adaptée aux mesures précises du client, améliorant le confort du vêtement. D'autre part, une robe pourra se distinguer par certaines pièces conçues en 3D et interchangeables à l'envi. Démocratisée, la 3D pourrait même permettre à chacun de customiser chaque modèle des marques en modifiant directement un fichier informatique (choix de couleurs, détails de coupes...) sur leur site Internet. Pour la créatrice Catherine Wales, le consommateur devient ainsi « coauteur », ce qui demandera aux créateurs davantage de flexibilité. Des startups proposent déjà aux clients de dessiner en ligne leurs propres bijoux ou de personnaliser des modèles existants qui seront ensuite imprimés en 3D.

La 3D signifierait la fin de la production de masse, ce qui aurait des incidences notables pour l'empreinte écologique de la mode. La 3D va permettre d'inventer de nouveaux matériaux, ce qui bénéficiera à l'environnement autant qu'à la ...

« La 3D signifierait la fin de la production de masse, ce qui aurait des incidences notables pour l'empreinte écologique de la mode »

ÉDITO

Rentrer dans la 3^e dimension



Chantal Fouqué,
Directrice de La Fabrique

En janvier dernier, l'attribution à Julien Fournié, un des spécialistes de l'impression 3D, de la prestigieuse appellation « haute-couture » a constitué une petite révolution. Pour un secteur qui s'est construit sur la machine à tisser, qui consiste à ajouter et aligner des fils sur des fils, la fabrication additive ne devrait pourtant pas sembler nouvelle. Mais les productions futuristes sorties des imprimantes 3D ont déclenché une vague sans précédent de questionnement, sur la valeur d'un vêtement et plus largement sur la signification de l'industrie... Dans la mode et le luxe, cette transformation est déjà visible parmi l'ensemble des acteurs de la chaîne de la valeur, qu'il s'agisse de sous-traitants des plus grandes marques comme le groupe Gorgé ou des écoles qui forment les confectionneurs de demain... comme La Fabrique, qui a installé une imprimante 3D dans son fablab, l'année qui a suivi sa création !

... créativité. Ces nouveaux matériaux seront par définition entièrement recyclables – le principe de base de tous les matériaux liés à l'impression 3D – tandis que la technique suppose des économies sur les stocks (le produit est conçu à la commande), les procédés de transformation (la surutilisation de l'eau notamment) et avec elle les chutes (les nouveaux produits sont immédiatement réalisés sans irrégularités). Il serait même possible de reproduire des peaux à l'identique, c'est-à-dire d'épargner vaches, crocodiles et serpents ! De plus, la 3D pourrait induire une relocalisation de la production, économisant de fait sur les frais économiques et écologiques de transport. Toutefois, cela suppose une utilisation sur de courts segments plutôt que sur la création de produits à grande échelle.

L'impression 3D : un outils pour la créativité, un défi pour le secteur

La production en petite série fait également de l'impression additive un outil de créativité au service des stylistes qui peuvent plus facilement imaginer leurs prototypes de façon bien plus réalistes que couchés sur le papier. Utilisée en tant qu'assistante, elle permet ainsi de réaliser et tester des formes extrêmement complexes qui demanderaient un développement lourd et onéreux avec des techniques de fabrication traditionnelle ou qu'un artisan ne pourrait tout simplement pas réaliser seul. En effet, son intérêt se

constate d'abord dans la joaillerie où des moules ultrasophistiqués peuvent être imprimés au micron près et apporter une incroyable richesse de détails. C'est ce qui explique l'effet de sidération qu'ont produit les créations de Iris Van Herpen, dont une des robes a été considérée dès 2011 par le prestigieux magazine Time comme une des cinquante inventions majeures de l'année. Cette

précision va aussi permettre de tirer le luxe vers le très haut-de-gamme en apportant des effets de structure et de volume aujourd'hui inimaginables.

La diffusion de l'impression 3D va induire un renouvellement des métiers, dans la fabrication comme dans la création. Le designer Nexi Oxman définit les créations 3D d'Iris Van Harpen comme une « tech couture » « où les délicates broderies à la main et le travail avec une aiguille sont remplacés par le code ». Les métiers de la fabrication vont supposer une montée en compétences, notamment logicielle : pour actionner la machine, il faut créer un objet virtuellement puis le découper en de multiples couches que la machine puisse répliquer. Le renouvellement des métiers touche aussi les créateurs : la possibilité ouverte de reconstituer des peaux à l'identique ouvre la perspective de leur donner des propriétés nouvelles (élasticité, transparence, coloration, etc.) et d'inventer une seconde peau. Ces nouvelles matières, qui nécessiteront toujours l'expertise des artisans pour les concevoir et les assembler, seront un autre ferment de créativité.



L'accès libre aux produits pose une autre question caractéristique du rapport entre le numérique et la création, celle de la propriété intellectuelle. Si à l'heure actuelle, l'impression additive ne s'est toujours pas démocratisée (bien que son prix se soit considérablement réduit) et les matériaux comme la production demeurent limités (essentiellement à de petits objets en plastique), son développement induira la multiplication de fichiers numériques et facilitera d'autant leur piratage. Naturellement, la créativité – l'invention continue de nouvelles matières et de nouveaux modèles – restera toujours la meilleure arme contre la contrefaçon mais un tel conseil aurait pu être adressé aux industries du cinéma et de la musique sans garantie de succès. C'est donc – encore – la qualité du service qui devrait garantir la sécurité industrielle, et avec elle ces facteurs essentiels que sont l'expérience-client, l'interactivité et la simplicité ...

Encore limitée dans le textile, l'impression 3D n'a pas encore exprimé tout son potentiel

L'impression 3D est encore limitée dans le textile. Les expériences menées jusqu'ici par certaines marques grand public, comme Victoria Secret qui avait présenté en 2013 une tenue aux formes fractales entièrement imprimée après que le corps de son modèle a été entièrement scanné, n'ont jamais été renouvelées. Ces expériences

relèvent d'abord du coup médiatique car la gamme de matériaux utilisée actuellement pour l'impression additive n'est pas suffisamment étoffée. Pour le moment, un seul type de textile peut être imprimé et il n'est pas possible d'offrir aux clients des vêtements aussi flexibles et confortables que les textiles auxquels ils sont accoutumés, sans parler du flou et de la souplesse. Tant que le coton ou la soie ne seront pas imprimables, il sera difficile d'imaginer une révolution 3D du textile. Elle touche pour l'instant essentiellement la bijouterie-joaillerie où les petites séries,

l'unicité et la customisation sont particulièrement prisées alors que les matériaux précieux peuvent quasiment tous être imprimés (or, argent, résine, céramique, etc.).

Cependant, les évolutions se matérialisent vite. Encore très récemment, l'impression d'objets en 3D se faisait à partir de filaments de plastique (pour les imprimantes grand public), de poudres chauffées par un laser (frittage) ou d'un liquide durci par un rayon ultraviolet (photo-polymérisation). Dans tous les cas, la fabrication ne pouvait se faire que couche par couche. En 2015, la startup Carbon 3D présentait une nouvelle technologie, baptisée CLIP (Continuous Liquid Interface Production) dans la lumière produite par l'imprimante, qui contient le matériau sous forme liquide, permet de sculpter la résine photosensible. L'année suivante, c'était la startup française Sculpteo qui transposait cette innovation avec l'ambition de l'ouvrir à un public plus large que ses premiers utilisateurs (un constructeur automobile, un studio de cinéma, un fabricant de vêtements de sport...). Une bonne nouvelle pour la French Tech ?

LA 3D PEUT REDONNER L'ENVIE AUX JEUNES DE TRAVAILLER AVEC LEURS MAINS

Julien Fournié est un couturier français à la tête de la maison de Haute Couture qu'il a créée en 2009 et qui porte son nom. Le 16 décembre 2016, il a reçu du ministère de l'Industrie et de la Fédération française de la couture, l'appellation « Haute Couture ». Un label juridiquement protégé dont sa maison est devenue le quinzième dépositaire en France.

Jeune étudiant de mode, Julien Fournié, qui dessine depuis l'âge de trois ans, « de façon obsessionnelle », enchaîne les stages dans les grandes maisons. Chez Dior à l'époque de John Galliano, il apprend à dessiner et à gouacher sur du papier les bijoux et les accessoires en 3D en trompe-l'œil. Il remporte ensuite le grand prix Moët & Chandon en redesignant une bouteille en un vaporisateur à champagne, gagnant ainsi un stage aux accessoires chez Givenchy, où il travaille aux côtés d'Alexander Mc Queen, « un Monsieur passionné par l'objet et par le vêtement ». Alors qu'il commence un nouveau stage chez Céline, il est engagé pour son premier contrat par Jean-Paul Gaultier pour être son assistant couture. « Tout au long de ces expériences auprès des plus grands, j'ai appris à penser en 3D, en particulier pour les accessoires ».

Directeur Artistique de Torrente Haute Couture à 28 ans, Julien Fournié travaillera aussi chez Charles Jourdan (« J'ai pu m'amuser à penser à l'équilibre d'un objet anatomique comme la chaussure, une réflexion 3D par excellence »), et s'envolera pour la Corée du Sud où, au sein du groupe LG Fashion, il passe un an auprès d'équipes déjà très branchées «tech». C'est finalement en 2009 qu'il décide de fonder sa propre maison de Haute Couture. « J'ai toujours eu l'obsession de la Haute Couture, explique le jeune créateur : c'est la R&D du vêtement, là où on peut donner vie à toutes ses obsessions créatives ». Il raconte avoir voulu pouvoir « créer sans contrainte marketing ni financière ».

Passionné par l'innovation, Julien Fournié ne va pas tarder à se signaler par son audace créative, notamment en fondant avec Dassault Systèmes, le Fashion Lab, incubateur technologique dédié à la mode et aux matériaux souples et semi-souples du luxe. « Le Fashion Lab est le vivier créatif de la 3D. Il s'agit d'un véritable cabinet de recherche : d'un côté, on crée des solutions et les outils du futur et de l'autre on réfléchit plus largement au futur de la mode ». Ancien étudiant de médecine, Julien Fournié est tout à son aise pour communiquer avec les ingénieurs.

« Le Fashion Lab a été pour moi un « Big Bang » créatif : d'abord, j'y ai été initié à CATIA, un logiciel de modélisation orienté vers la modélisation de pièces industrielles mais qui peut être étendu à de nombreuses utilisations ; ensuite, j'ai pu expliquer les soucis internes d'une TPE de la création comme la mienne ». Car les difficultés sont

nombreuses quand on veut réinventer la mode avec la technologie : « le flou est naturellement un défi. La mousseline tombe différemment de l'organza ou du taffetas. Sur ce sujet, nous faisons des progrès considérables : sans pouvoir donner une date précise à laquelle la 3D pourra reproduire la fluidité, le tombé, la rondeur des tissus, il est clair qu'on évolue tous les six mois et que ce n'est qu'une question de temps. La Haute Couture est un premier test mais ces techniques s'étendront par la suite au prêt-à-porter de luxe puis au prêt-à-porter tout court ! ».

Pas question pour autant d'y voir une disparition du travail à la main : « la technologie permet de gagner du temps, de dessiner avec précision sur une tablette, d'échanger des croquis en 3D sans détruire plusieurs forêts en mood boards ! Il est possible de simuler mais rien ne remplace le réel, impossible de créer un drapé avec la robotique ! ». Pour Julien Fournié, la 3D peut ainsi « redonner l'envie aux jeunes de travailler avec leurs mains ».

Et la France, vivier de la mode avec ses 350 défilés tous les six mois et foyer de la tech avec ses formations d'ingénieurs, dispose d'un avantage considérable. « Peut-être peut-on encore apprendre à faire du business, là où les Américains ont sans doute une longueur d'avance, en étant capables de faire passer des robots qui clignent pour des innovations. Mais la nouvelle technologie n'a d'intérêt que si elle ne se voit pas ! ». Un signe encourageant ? « Quand Tim Cook, le PDG d'Apple, est venu en France, c'était pour nous rencontrer, nous ! ».



Crédits photo : Rasmus Mogensen / Julien Fournié SAS



Crédits photo : Rasmus Mogensen / Julien Fournié SAS

LA MAIN ET L'IMPRESSION 3D S'ENRICHISSENT MUTUELLEMENT AU QUOTIDIEN

Catherine Gorgé est la directrice de la division « Initial, Les Créations » dédiée aux métiers créatifs du luxe, de l'art et du design basée à Annecy, et la secrétaire générale de Prodways Technologies un groupe industriel indépendant présent dans le domaine des industries de haute technologie. Spécialisée dans les technologies et les matériaux d'impression 3D, l'entreprise fabrique des imprimantes 3D pour le marché premium ainsi que des matières imprimables et rassemble des ateliers de fabrication additive



L'observatoire : Qu'apporte la 3D à la mode ?

Catherine Gorgé : La liste des prototypes imprimés en quelques heures serait longue : des formes de talons, de boucles, de fermoirs, de bijoux, des formes de semelles de chaussures, des ceintures, des dentelles ... Nombreux sont les studios de mode qui ont compris comment obtenir en quelques jours leurs prototypes pour valider leurs formes avant d'utiliser les procédés traditionnels. Au-delà de ça, qu'il s'agisse d'un bouton du début du siècle, d'une pièce d'archive, d'une voilette ou de broderies, de fermoirs de maroquinerie ou même d'une plante ou d'un animal naturalisé, nous travaillons sur des projets impossibles à réaliser autrement qu'en impression 3D. Un directeur artistique passe son temps à imaginer des choses irréalisables, créer ce que les autres n'ont jamais fait, ils ont trouvé le moyen de réaliser leurs rêves les plus fous. Ils sont déstabilisés quand ils quittent notre show-room, ils sont souvent même perturbés.

Ne plus avoir de limites, ne plus avoir peur des formes complexes ouvre des opportunités formidables pour se différencier ou prendre des avantages concurrentiels, gagner du temps pour être plus rapide à mettre ses produits sur le marché, réassortir rapidement en cas de succès, ne

pas prendre de risque en cas de flop. Et nous ne parlons pas aussi de maquettes, des scénographies, de sauvegarde du patrimoine ou d'outillages rapides en production ...

O : Y a-t-il des réticences à la 3D dans le milieu de la mode ou se démocratise-t-elle rapidement ?

CG : La démocratisation atteint tous les secteurs. Chez les sportifs, le client pourra bientôt entrer dans une boutique, faire quelques foulées sur un tapis de course et commander un modèle personnalisé avec une semelle interne et externe imprimées en 3D. Une startup française propose de scanner le pied du client dans une boutique ou dans un concept store d'un simple clic puis de lui livrer sa chaussure de sport ou de ville incluant cette semelle personnalisée pouvant même avoir des vertus thérapeutiques.

Dans le luxe, je pense que toutes les maisons utilisent la 3D mais peu d'entre elles communiquent là-dessus ! Les dernières réticences viennent en fait des créatifs ou des maisons de mode qui ne connaissent pas le secteur professionnel de la 3D mais qui ont connu l'imprimante 3D avec des imprimantes de dépose de filament fondu croisées dans les salons ou fablab, dont la fabrication de l'objet peut être comparée à la lente croissance de certains champignons. Cette technologie plutôt orientée BtoC a eu le mérite de démocratiser notre secteur mais pénalise encore l'image réelle et le « champ des possibles » actuel.

Quelques réfractaires tentent aussi d'opposer artisanat et impression 3D mais je crois personnellement qu'ils sont dans l'erreur. Les artisans de tous horizons ont été les premiers à s'y intéresser pour

réaliser des objets impossibles à réaliser autrement, imprimer leur moule en 3D plus rapidement et pour des budgets inférieurs, sous-traiter à la machine des tâches longues ou pénibles. Peu de métiers manuels et créatifs sont épargnés, nous travaillons avec des brodeurs, des plumassiers, des maroquiniers, des sculpteurs ou artistes plasticiens. La main et l'impression 3D s'enrichissent mutuellement au quotidien.

O : Quels sont les grands défis que la 3D doit encore relever ?

CG : D'abord il y a la question du droit de la propriété intellectuelle depuis que les créatifs se sont saisis de la fabrication additive comme un nouvel outil de création. Mais la vraie question va être de changer de paradigme en mettant fin au taylorisme et à la production de série. En effet, il va falloir continuer à développer des matières compatibles aux exigences de l'industrie textile, donc des matières compatibles au toucher de la peau, hypoallergénique, dont les colorants seront également adaptés et durables dans le temps. Des matières souples, flexibles avec un coût matière accessible permettant la production en grande série ce qui n'est pas encore le cas. Il est bien entendu aujourd'hui possible d'imprimer plusieurs sortes de matières flexibles pour de la broderie, des matières hypoallergéniques, des matières d'origine végétale et bio sourcées, d'imprimer de la céramique pour des bijoux et bracelets, également des résines translucides mais aussi des pièces en métal pour les fermoirs de maroquinerie par exemple. Mais nous sommes encore limités et les prix des matières de base doivent chuter. Enfin, il faut faire de la pédagogie auprès des maisons et des grands influenceurs pour leur faire voir et toucher ces nouveaux produits.

