

Solvay s'impose comme chef de file dans l'adaptation des polymères avancés aux technologies d'impression 3D

Alpharetta (Géorgie, USA), le 19 octobre 2016 --- Solvay, leader mondial des polymères haute performance, a annoncé aujourd'hui à K 2016 (Hall 6, Booth C61) être déterminé à jouer un rôle prépondérant dans l'adaptation de ses polymères spéciaux et de ses polyamides avancés, aux technologies de fabrication additive (FA) ou impression 3D.

Les compétences accrues de Solvay dans l'impression 3D sont en ligne avec le leadership mondial du groupe dans les solutions de pointe d'allègement et de remplacement des métaux. Actuellement utilisées surtout dans les transports où elles contribuent à diminuer le poids des véhicules et des avions et donc leurs émissions de CO₂, ces solutions offrent également une plus grande souplesse de conception, réduisant ainsi les déchets.

Dans le cadre de cet engagement et en s'appuyant sur le centre technique FA et l'unité de production Sinterline® Technyl® à Lyon (France), Solvay a ouvert un nouveau laboratoire dans son Centre de Recherche & Innovation d'Alpharetta (Géorgie, USA), pour développer ses matériaux avancés destinés à l'impression 3D. En outre, Solvay a créé sur son site de Bruxelles (Belgique) des installations dédiées à la conception et au développement d'applications FA avec le support de Digimat™ e-Xstream (société MSC Software). Le groupe est également en train de constituer un réseau puissant de partenaires et fournisseurs de solutions tout au long de la chaîne de valeur FA, des universités aux fabricants d'équipements.

« La fabrication additive est une technologie complémentaire et à part entière de transformation des plastiques ; elle permet de répondre à des besoins spécifiques de pièces très complexes impossibles à fabriquer avec les procédés de fusion classiques », explique Brian Alexander, Responsable Fabrication Additive de la GBU Specialty Polymers de Solvay. *« Alors que les procédés et équipements se développent, on constate toujours un manque de choix de matériaux haute performance fiables et standardisés. Solvay est déterminé à jouer un rôle de leader dans l'expansion de la gamme de polymères disponibles et l'optimisation de la supply chain FA, en se fondant sur une solide connaissance des technologies et un support client complet.*

Les procédés FA améliorent la productivité des entreprises en permettant de convertir rapidement des conceptions numériques en pièces fonctionnelles pour la production en petite ou moyenne série ; tout en s'affranchissant du temps et des coûts nécessaires à la fabrication préalable d'un moule et d'un prototype. Ils permettent ainsi d'accélérer significativement le time-to-market des constructeurs et fournisseurs de rang 1.

L'impression 3D réduit sensiblement les déchets de production, optimise la supply chain, élimine les outillages et accélère la commercialisation de pièces exigeant le même niveau élevé de performance que via des procédés classiques de transformation des polymères. En revanche, elle se prête à une démocratisation de la fabrication par le transfert des fichiers numériques plutôt que des pièces.

Grâce à son expertise matériaux et fabrication, Solvay a contribué à l'impression 3D d'une pièce pour le moteur tout en plastique conçu et développé par le pionnier Matti Holtzberg ; celui-ci vise à exploiter tout le potentiel des polymères avancés pour fabriquer un moteur 4-cylindres à double arbre à cames en tête, allégé de l'ordre de 40 kg par rapport à un moteur standard actuel. La pièce est un répartiteur d'air, imprimé en 3D par frittage laser sélectif (SLS) avec un grade de poudre polyamide 6 (PA6) Solvay Sinterline® Technyl® chargé à 40% de microbilles de verre.

Fort de l'expérience acquise sur le moteur Polimotor 2, Solvay mène des études sur l'intérêt de l'impression 3D au-delà du prototypage de pièces. Parmi ces recherches, figure une évaluation comparative des propriétés de résistance à la traction d'échantillons imprimés en 3D et moulés par injection à partir de PEEK KetaSpire® KT-820. D'après les résultats initiaux, les pièces imprimées en 3D pourront satisfaire les exigences de haute performance de ces applications, y compris aux températures élevées d'un moteur. Solvay entend poursuivre ces évaluations comparatives dans des applications exigeantes lors de la phase d'essais dynamométriques de Polimotor 2.

Ces conclusions sont corroborées par le Centre technique Solvay de Lyon (France), où des analyses supplémentaires (caractérisation matériau, validation de prototype) sont en cours pour des pièces de prototypage fonctionnel imprimées en 3D à partir de PA6 Sinterline® Technyl®.

« Une étude récente du répartiteur d'air Polimotor 2 a confirmé le potentiel important, mais largement sous-exploité qu'offre l'impression 3D, pour l'allègement et les designs complexes, au-delà même des possibilités du moulage par injection », confie Dominique Giannotta, Responsable du Programme Sinterline® de la Division Engineering Plastics de Solvay. « Cependant, afin de profiter pleinement de la puissance de ce potentiel, les designers industriels doivent commencer à concevoir des pièces pour fabrication additive, et ce dès le début du projet ».

Solvay bénéficie de nombreuses années d'expérience du frittage laser sélectif (SLS) avec sa gamme de matériaux polyamide 6 (PA6) Sinterline® Technyl®, qui présente une rigidité et une résistance thermique bien plus élevées que les PA11 ou PA12 concurrents. Ces matériaux sont disponibles en grades purs et chargés de microbilles de verre, adaptés à des applications SLS exigeantes allant de l'automobile, des transports et du bâtiment aux articles de sport, appareils et marchés électriques. Par ailleurs, un grade non chargé a passé avec succès les tests de conformité USP classe VI dédiés aux applications médicales.

Solvay développe à Alpharetta d'autres polymères de spécialité pour l'impression 3D, dont notamment le polyaryléthercétone (PAEK) AvaSpire®, le polyétheréthercétone (PEEK) KetaSpire®, le polyphénylsulfone (PPSU) Radel® pour la technologie filaments fondus (FFF), ainsi que le polyéthercétonecétone (PEKK) compatible avec le frittage laser sélectif. D'ici fin 2016, un certain nombre de produits seront disponibles pour échantillonnage, en particulier des grades purs et renforcés fibres de PEEK KetaSpire® et PPSU Radel® de Solvay pour technologie FFF.

Avec l'acquisition de Cytec, Solvay s'est assuré une position de leader en matière de PEKK, un matériau qui a fait ses preuves pour les technologies de frittage laser sélectif. Si l'on ajoute à cela les investissements consacrés par Solvay à l'adaptation de son portefeuille de produits à la fabrication additive, l'entreprise est en train de s'imposer rapidement comme chef de file en science des matériaux dans ce domaine nouveau, passionnant et en plein essor.

® Marques déposées de Solvay

 [SUIVEZ-NOUS SUR TWITTER @SOLVAYGROUP](#)

A propos de Solvay

Groupe international de chimie et de matériaux avancés, [Solvay](#) accompagne ses clients dans la recherche et la conception de produits et solutions de haute valeur ajoutée qui contribuent à répondre aux enjeux d'un développement plus durable : utiliser moins d'énergie, réduire les émissions de CO₂, optimiser l'utilisation des ressources naturelles, améliorer la qualité de vie. Solvay sert de nombreux marchés tels que l'automobile, l'aéronautique, les biens de consommation, la santé, l'énergie, l'environnement, l'électricité et l'électronique, la construction ou encore diverses applications industrielles. Le Groupe, dont le siège se trouve à Bruxelles, emploie environ 30 000 personnes dans 53 pays. En 2015, Solvay a réalisé un chiffre d'affaires pro forma de 12,4 milliards d'euros dont 90% résultant d'activités où il figure parmi les trois premiers groupes mondiaux. Solvay SA ([SOLB.BE](#)) est coté à la bourse Euronext de Bruxelles et de Paris (Bloomberg : [SOLB.BB](#) - Reuters : [SOLB.BR](#)).

Contacts presse :**Umberto Bianchi**

Solvay Specialty Polymers
+39 02 2909 2127
umberto.bianchi@solvay.com

Alan Flower

Relations Presse Industrielles
Tel.: +32 474 117091
alan.flower@indmr.com

Aaron Wood

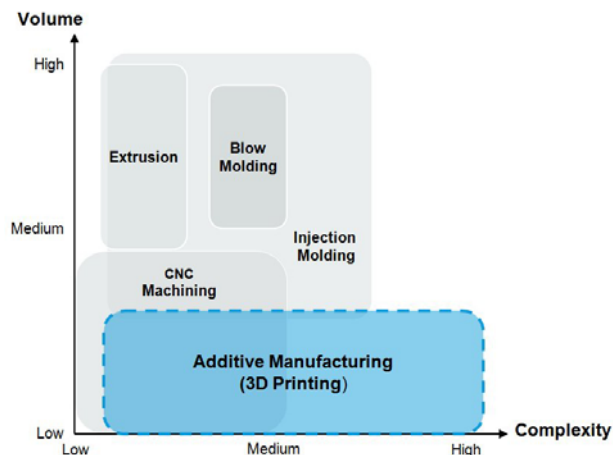
AH&M Marketing Communications
+1 413 448 2260 poste 470
aawood@ahminc.com

Marla Witbrod

Solvay Specialty Polymers
+1 770 772 8451
marla.witbrod@solvay.com

Jérôme Pisani

Solvay Engineering Plastics
+33 4 2619 7087
jerome.pisani@solvay.com



(Crédits graphique : Solvay)



Répartiteur d'air 3D fabriqué avec des poudres PA6 Sinterline Technyl® de Solvay.
(Crédits photo : Solvay)



Tubulure d'admission de carburant du moteur entièrement en plastique Polimotor 2, imprimée en 3D selon un procédé de fabrication par filaments fondus faisant appel à un polymère PEEK KetaSpire® renforcé 10% verre. (Crédits photo : Solvay)