

Résumé Journée Technique AFICEP : Elastomères et Automobile

Mercredi 4 Décembre 2019 – Novotel Château de Versailles

Cette journée technique, organisée par l'**AFICEP**, a rassemblé **57 personnes** représentant **41 sociétés** : constructeurs automobile, transformateurs et équipementiers, fournisseurs et distributeurs de matières et de matériels, fournisseur de logiciels et organismes institutionnels (AFICEP, Elastopôle, LRCCP, SFIP, CTTM).

Les **10 conférences** présentées concernaient les trois principaux thèmes suivants :

- Les évolutions futures de l'industrie automobile,
- Les innovations relatives aux élastomères dédiées aux véhicules électriques,
- Des propositions innovantes des fournisseurs d'élastomères.

1 - Les évolutions futures de l'industrie automobile.

Ce thème a rassemblé trois conférences :

Jean-Pierre BRETAUDEAU – Elastopôle – Innovations needs in automotive industry : a présenté les futurs challenges de l'industrie automobile et de la mobilité du futur tels que définis par la **PFA (Filière automobile et mobilité)**, à savoir : sécurité et autonomie, électrification et hybridation, nouveaux moteurs thermiques, connectivité, vie à bord, procédés et assemblages et les 7 axes de recherche proposés par la PFA, eux-mêmes déclinés en 31 sous thèmes dont 16 relatifs aux élastomères et polymères (pour plus d'informations voir le site de la PFA). En résumé, les matériaux futurs destinés à l'industrie automobile devront contribuer à : une conception multi matériaux, l'allègement, l'agilité, la réduction des coûts, la connectivité et l'intégration.

Pierre FURTWENGLER – Groupe Renault – Setting up specifications for TPV in air ducts applications for the automotive industry : a décrit une étude destinée au remplacement du caoutchouc vulcanisé par du TPV pour la réalisation de conduits d'air propre (Clean Side Duct) afin de réduire les coûts et la masse. Les résultats obtenus montrent que pour satisfaire les exigences mécaniques et acoustiques, outre les caractéristiques du matériau et le procédé de mise en œuvre, la conception et le dessin de la pièce doivent être repensés.

Maurice CARFANTAN & Latifa NORMAND – PSA Groupe – The electric vehicle : stakes and perspectives for rubber materials : ont présenté les enjeux et les perspectives pour les élastomères dans les véhicules 100% électriques (BEV). Après avoir rappelé les organes constitutifs de la chaîne de traction des BEV et leurs conditions d'utilisation par rapport aux moteurs thermiques (ICE), les évolutions spécifiques aux élastomères et les nouvelles applications sont présentées. Les principaux élastomères impactés (plus basses températures et fluides moins agressifs dans les BEV / ICE) sont : FKM, ACM, AEM, HNBR avec de nouvelles opportunités pour les EPDM, TPE et silicones. Les 4 spécifications élastomères de PSA seront adaptées en conséquence.

2 - Les innovations relatives aux élastomères dédiées aux véhicules électriques.

Ce thème rassemble trois conférences, toutes dédiées à l'utilisation d'élastomères à base de silicone.

Matthieu WOLFF – REP INTERNATIONAL – Application: molding of fuel cell seals in automatic mode. Après la description d'une pile à combustible et de son fonctionnement, l'accent est mis sur le Fuel Cell Stack (empilement de batteries élémentaires) et ses éléments constitutifs : joints d'étanchéité, inserts métalliques, membrane active des électrodes (MEA). Les joints peuvent être obtenus selon 3 procédés : moulage

élémentaire du joint, surmoulage du joint sur l'insert métallique ou surmoulage du joint sur la membrane active des électrodes. REP propose et décrit en détails son procédé de moulage de joints en élastomères silicone liquides directement sur MEA.

Laurent FILLOUZEAU – Momentive performance materials – Silicone elastomers in changing times – prospects for tomorrow. L'utilisation des élastomères silicone sur les véhicules actuels (ICE) – environ 1.6 kg / véhicule aujourd'hui – est comparée aux applications potentielles sur les véhicules électrifiés futurs – estimation de 2.4 kg. Les matériaux proposés par Momentive sont décrits et des exemples d'applications sont présentés : câbles de puissance, joints d'étanchéité, connecteurs

Isabelle NOGHA & Vincent CHARTON – Elkem Silicones – The challenge of EV: an opportunity for new silicone applications. ELKEM est fournisseur de matériaux à base de silicium, dont des élastomères silicones liquides et réticulés. L'électrification des véhicules offre de nouvelles opportunités pour des développements de pièces obtenues à partir de ces élastomères, telles que câbles électriques haute tension et pièces pour les systèmes antivibratoires sous capot. Les nouvelles contraintes sont décrites et des applications développées à partir de matériaux ELKEM sont présentées.

3 - Des propositions innovantes des fournisseurs d'élastomères.

Ce thème a rassemblé quatre conférences, très générales, dédiées à des développements innovants pour l'industrie des élastomères sans toutefois présenter des applications spécifiquement automobiles.

Olivier CHANDY & Christophe LE BARON – BIESTERFELD – Tecnoflon Fluoroelastomers for high-performance seals in automotive. Biesterfeld est une société mondiale distributrice d'élastomères. La gamme des fluoroélastomères Tecnoflon (ex Solvay) et leurs applications en générale sont présentées : présentation essentiellement commerciale sans applications directement automobile.

Isabelle YARZABAL – MLPC International – MIXLAND = sustainable solution for curing system.

MLPC (Manufacture Landaise de Produits Chimiques) est une filiale 100% Arkéma qui distribue des additifs de vulcanisation et des masters batches. La gamme MIXLAND propose des solutions de vulcanisation, nouvelles molécules, pour des formulations durables. L'ensemble de la gamme est présenté (produits remplacés, performances obtenues....). Cette présentation, essentiellement commerciale, ne présente pas d'applications spécifiquement automobile.

Eleonora DOEHL – SCHILL+SEILACHER « STRUKTOL » – New reactive processing additives for peroxide cure. Les produits STRUKOL HT 600 et HT 600DL sont destinés à améliorer la mise en œuvre et les performances des élastomères vulcanisés au peroxyde. Des exemples de résultats obtenus sont décrits pour des FKM et des EPDM. Cette présentation, essentiellement commerciale, est sans lien direct avec les évolutions futures des automobiles.

Denis MERCIER – SIGMA ENGINEERING – Optimizing the production of elastomer parts: huge returns for the branch. Les applications de simulation de Sigmasoft dédiées aux élastomères et aux silicones liquides sont présentées. Elles permettent d'optimiser la conception et la production des pièces et de réduire les coûts : réduction des temps de développement, sécurisation des options techniques au niveau de l'outillage, diminution des modifications d'outillages, optimisation des conditions de mise en œuvre.