

Congrès Tendances Décors et Matières

Decoration and Materials Trends

Congrès international – 1 et 2 octobre 2019, CCI Campus – Strasbourg



Strasbourg, c'est le nouveau lieu choisi par la SFIP et la SIA pour leur congrès international sur la décoration des pièces plastiques dans l'automobile, après le succès des éditions 2015 et 2017, qui se



sont tenues à Mulhouse. Le congrès 2019 a rassemblé 157 personnes représentant 72 sociétés, soit 63 entreprises industrielles et 9 organismes professionnels, laboratoires ou instituts. Pour la participation internationale, les sociétés venaient d'Allemagne, de Belgique, de Corée, d'Italie, des Pays-Bas, d'Espagne, de Roumanie, de Suisse et des Etats-Unis. La traduction simultanée anglais-français tout au long du congrès a favorisé une plus large ouverture à l'international.

Les deux journées ont permis aux participants d'échanger et de débattre sur les problématiques de ce domaine. Après que les premiers conférenciers aient présenté les attentes des clients et de la société en général, les orientations design dans et hors industrie automobile, les nouvelles tendances matériaux, les innovations décors et produits ont été proposées par les acteurs de la filière Décors & Matières.

Les échanges ont été facilités par l'existence d'un plateau d'exposants à la sortie de l'amphithéâtre où avaient lieu les conférences. Les sociétés suivantes ont ainsi présenté leurs produits ou leurs services sur leur stand :

Arkema, Clariant, Exotest, Kurz, Plastivaloire, Sarrel, SGS, SMRC, Standex-Mold Tech.



Sur la base des thèmes proposés dans l'appel à communications, un programme de 21 conférences, regroupées en quatre sessions, a été établi.

- 1: Trends and Customers Expectations**
- 2: Innovation Processes**
- 3: New Products and New Features**
- 4: Design for Circular Economy**

Le congrès a été ouvert par **Gérard Liraut**, Président de la **SFIP** et **Jacques Graizon**, Président de la **SIA** ; ils ont présenté brièvement les deux sociétés organisatrices et les calendriers des congrès 2020.

Session 1: Trends and Customers Expectations

> Dans la conférence d'introduction de cette première session constituée de cinq conférences, **Céline Marcq**, Directeur du Design de **DS Automobiles**, a rappelé l'esprit qui présidait à la création de la marque en 2014, pour ce nouvel intervenant dans le monde des voitures de luxe « Premium ». Elle a évoqué l'évolution du marché du luxe et ses conséquences pour les couleurs et les matières dans l'automobile. Dans la notion de luxe, on retrouve, outre la transparence sur l'origine des matériaux et des procédés, l'innovation et l'artisanat, valeurs qui sous-tendent une durabilité environnementale incontournable. La notion de Smart Materials a été également explicitée.

> Dans la conférence suivante, la question de l'utilisation d'un matériau de grande diffusion, le plastique, pour la fabrication d'un produit de luxe dans le domaine du matériel HiFi, a été posée par **Fabien Gerlier** et **Antonio Oliveira** de la société **Devialet**. Ils ont répondu positivement à la question et ainsi les enceintes « Phantom » ultra-compactes de Devialet, possèdent deux coques en matériaux polymères, bi-matière, PC-FV en intérieur et ABS en extérieur pour l'aspect. Les défis majeurs à relever concernaient la durabilité : résistance à la rayure et aux chocs et jaunissement. Le plastique apporte selon eux, un savoir-faire important, une maîtrise des joints en 3D et la réduction des chaînes de côte.

> La troisième conférence présentée par **Mark Hittie** de **Sappi North America**, concernait la texture des pièces et son influence sur la sensation du toucher, élément qui peut être décisif dans un acte d'achat. Il a rappelé l'importance du sensoriel dans le cerveau et cité les étapes de l'approche toucher qui, connectée avec l'approche visuelle, aboutit à la décision j'aime/j'aime pas. Les nouvelles tendances et innovations matériaux, matériaux recyclés et texturés en tuiles « tech-tiles » remettent en cause les convictions sensorielles que nous avons acquises et mémorisées. Il a présenté pour finir leur gamme de produits Ultracast® disponibles sous forme de film détachable.

> **Estelle Barreau** et **Corinne Fernez** ont montré comment a été menée, au sein de la société **Mäder** une approche « Design » basée sur une veille technologique dans tous les domaines d'activité et sur le biomimétisme. L'aboutissement de cette démarche est le produit « Chameleon » inspiré de la nature. C'est un système de peinture, permettant de réaliser de nombreux aspects pour des applications en extérieur et en intérieur véhicules. Concrètement un démonstrateur représentant la collection 2019 des couleurs et aspects disponibles a été développé en collaboration avec les sociétés Maier, Kurz et Plastivaloire.

> Pour terminer cette session, **Matt Defosse** de **PolyOne** a indiqué comment son entreprise se sert des grandes tendances sociétales pour orienter ses développements dans le domaine des couleurs et des effets pour les matériaux. De la même façon, la nature est source d'inspiration et le résultat est une gamme appelée « Visionary – 2020+ Color inspiration ». Il a présenté par ailleurs quelques produits nouveaux de leur gamme : agents chimiques de moussage Oncap™ et Excellite™, agent pour le moulage par injection des matériaux à effet métallique l'Excellite™ IM, enfin le Oncolor™ concentré de noir intégral « environnemental ».

Session 2: Innovation Processes



> La première des six conférences de cette session portait sur un domaine hors automobile : les revêtements de sol. Ainsi **Olivier Ceysson** a présenté la gamme, les caractéristiques et les nouvelles tendances des produits de la société **Gerflor**. Outre des propriétés d'usages sévères, ces produits à base de PVC doivent suivre les évolutions sociétales qui nécessitent de l'innovation et le respect des réglementations environnementales (substances, recyclage ...).

Pour finir, il a montré quelques développements récents, qui concernent de nouveaux vernis PU mat et de nouveaux designs, permis par le passage à l'impression numérique.

> Dans la deuxième conférence, **Felix Heinzler** et **Stéphanie Ackerman** de **BIA** ont montré comment animer des surfaces de pièces en ABS clair, chromées, par la lumière et la texture, grâce au Laser. Des applications « Night Design » « Texture Chrome » sont aujourd'hui en série. Enfin des applications chrome brossé ont été présentées. Ces structures 3D permettent d'obtenir des touches attractifs. Pour finir, le calendrier d'application des réglementations REACH sur les traitements de chromage par BIA a été exposé.

> La troisième conférence de la session concernait une collaboration entre les sociétés **KraussMaffei** et **Trinseo**, représentées respectivement par **David Janvier** et **Claus Hermans**. Le procédé ColorForm combine l'injection d'un thermoplastique, ici des résines ABS/PC Pulse™ AX50, avec une mise en peinture type PU réactive dans le moule. Le temps de cycle d'environ une minute conduit à des pièces possédant des propriétés d'aspect et de résistance mécanique remarquables. Par rapport au procédé classique en deux étapes séparées, il y a un gain économique important grâce à des investissements et un coût énergétique moindres.

> Dans la conférence suivante, **Arnaud Wartel** de la société **Standex Engraving Mold-Tech** a montré comment on pouvait enrichir des surfaces en y intégrant des propriétés fonctionnelles, grâce à une optimisation du grainage des moules. Il s'est appuyé sur quatre applications : la réduction des « White Clouds » sur les pièces, l'obtention d'une texture avec un toucher « soft », l'obtention de textures hydrophobes grâce à la création de nanostructures, l'élimination de la peinture en créant des effets de lumière dans le moule. Dans tous les cas, c'est le gravage laser qui permet d'obtenir de tels résultats.

> Dans la cinquième conférence, **Yves Faurisson** de la société **AddUp** a abordé un domaine original, celui de la décoration de luxe par Fabrication Additive (FA) avec des matériaux métalliques. Il a cité les cas favorables d'applications dans l'industrie automobile, le prototypage rapide, les pièces pour les véhicules de compétition, les pièces de rechange et l'outillage. Il a évoqué ensuite leur collaboration avec la société Decayeux STI pour la réalisation d'objets de luxe possédant un niveau de finition inédit. C'est dans ce domaine, que -dans l'automobile où la recherche de la personnalisation devient importante- des applications de la FA pourraient se développer.

> Pour clore cette première journée, **Aurélie Nangniot** de **Plastivaloire (PVL)** a relevé le défi suivant : comment transformer une pièce plastique en objet précieux de décoration ? Partant de l'héritage de l'automobile de luxe, des tendances du luxe d'aujourd'hui et du savoir-faire de PVL, elle a indiqué comment la maîtrise et l'association des technologies telles que le chromage, le PVD, l'abrasion laser, les applications peintures, etc..., permettaient d'y arriver.

PVL a créé une collection de pièces plastiques de démonstration, pour des projets industriels, avec des décorations de type chrome structuré ou sélectif, film « Cubic Layering Art », badges PC...



Session 3: New Products and New Features



> Pour cette session, la conférence d'introduction « L'innovation au cœur de notre créativité » a été réalisée par **Christina Zeller** et **Didier Jourdeuil** de la société belge **Delvaux**, maison d'exception créée en 1829 et spécialisée dans le sac à main en cuir. La fabrication des sacs Delvaux est basée sur des procédés artisanaux et depuis quelques temps, Delvaux propose chaque année, en collection limitée, un sac en matériaux plastiques au design très contemporain. Le « Gladiator », édition limitée de 2018 à effet 3D pour symboliser une armure, a été détaillé. Les matériaux constitutifs sont le PVC, le TPU et l'ABS avec quelques éléments métalliques et textiles. Le procédé de fabrication qui s'étale sur 18 heures a également été évoqué.

Cinq conférences dans cette session.

> En partant de la stratégie générale de **Faurecia**, basée sur une mobilité durable et le développement du cockpit du futur, **Guillaume Basquin** et **Cédric Habert** ont présenté les grandes orientations de leurs travaux. Basé sur l'expérience et les tendances sociétales, le design matière se décline entre autres par une utilisation de l'optique et de l'électronique qui met en évidence les matériaux et les fonctions qu'ils portent. En synthèse, ils ont présenté un démonstrateur permettant de concrétiser le couplage entre les matériaux, par une approche sensorielle (aspect, toucher) et les fonctionnalités accessibles sur un écran.

> Dans la conférence suivante, **David Valleré** de **Kurz France** a présenté les derniers développements de sa société pour la décoration des pièces plastiques en 3D. Il a montré tout d'abord la réalisation d'une pièce selon le procédé Varioform™ qui combine le thermoformage d'un film décoré et l'injection du polymère sur le support (back-molding) dans le même moule. L'autre application concernait une extension de la technologie de commandes tactiles PolyTC, aux pièces intérieures. La réalisation d'un volant sur lequel les différentes commandes peuvent être animées a ainsi illustré le procédé FFB (Functional Foil Bonding) qui comprend une étape de pressage à très haute température.

> Avec l'idée de proposer aux constructeurs des technologies flexibles pour les fonctions intérieures des véhicules, **Benjamin Brochot** de **SMRC** a présenté une famille de technologies appelée DecoX déclinée dans leur concept-car AiA. AiA a été développé pour imaginer l'intérieur d'un véhicule autonome des années 2040. Outre une nouvelle architecture, ce véhicule intègre de nouveaux matériaux tels que les biomatériaux, les matériaux recyclés, et des aspects nouveaux (béton, rouge brique...). Le concept DecoX intègre aussi la notion de mixité dans les textures, les couleurs, les touches, voire les matériaux, dans une même pièce. Cette approche multi-matériaux est complétée par une approche multi-procédés.



> La 4^{ème} conférence de la session, a été présentée par **Gauthier Wahu** de **Core Technologie**. Cette société réalise des logiciels pour les machines de fabrication additive. Ils proposent des solutions qui permettent de générer des textures 3D, selon une méthodologie basée sur une modélisation exacte. Les logiciels traditionnels utilisent une modélisation par triangulation (STL) plus rigide, plus lourde et impliquant une perte d'informations. Pour illustrer son propos, il a développé des exemples de grainage et de textures très diverses.

> Dans la dernière conférence de la session, **Pierre Audic d'ARRK Shapers France**, fournisseur de l'outillage et **Eric Chambost d'Ineos Styrolution**, fournisseur de matière, proposaient le prototype BiVC: Back-injection Visual Carbon, résultat de leur collaboration. Ce procédé utilise le StyLight, composite thermoplastique à base de SAN de PC ou de PP, renforcé par des fibres de carbone. On obtient alors un allègement, la possibilité d'intégration de fonctions et la réduction du temps de cycle et du coût, par rapport à une solution avec résine thermodure. Le procédé de fabrication du StyLight a été présenté. Cette solution 100% thermoplastique devient compétitive pour une production supérieure à 3000 pièces.

Session 4: Design for Circularity Economy



> En conférence d'introduction de cette session, **Frédéric Jouin** a présenté la vision de **Danone** concernant l'économie circulaire. Une des priorités pour Danone est de réaliser des emballages recyclables. En 2017, 87% de leur packaging était recyclable, réutilisable ou compostable. Ainsi pour les contenants de liquides, les bouteilles en PET et les bouchons en PP sont recyclables, reste l'étiquetage qui n'était pas recyclable bien que le support de marquage soit en PETG. Finalement une étude laboratoire puis dans les centres de tri a permis de définir la meilleure solution pour détacher les étiquettes suite à l'écrasement des bouteilles récupérées ; 100% des bouteilles sont alors recyclables.

> Dans la deuxième conférence, **Francisco De Oliveira** a présenté la mise au point récente d'une gamme peinture à base PU de la société **Chomarat**. Cette gamme a été développée pour le revêtement des pièces en TPO de l'intérieur des véhicules, panneaux de porte, tableaux de bord, médaillons.... La gamme peinture doit répondre aux contraintes réglementaires sur les émissions de COV et d'odeurs. Ses performances ont été détaillées : fogging et émissions de COV, mais aussi résistance chimique, résistance au frottement et à la rayure. Une amélioration de la bruyance et du toucher a été observée.

> Dans la troisième conférence, **Cédric Vasseur** de la société **MacDermid**, a présenté les nouvelles solutions de chromage de pièces décoratives, qui répondent aux contraintes réglementaires REACH sur l'environnement et le calendrier d'application associé. Ces solutions passent par la substitution par le CrIII, du Cr VI présent dans deux étapes du procédé, l'abrasion initiale (etching) de la surface du support et le chromage final. Les avantages et inconvénients comparés des Cr III et VI ont été détaillés. L'agrément des principaux constructeurs a été obtenu pour la gamme de chromage blanc Trilyte® Flash CL ou SF. Les évolutions sont en cours pour la partie « etching » sans Cr VI.

> La dernière conférence de la session et du congrès, réalisée par **Udo Steinhauer** de la société **Wörwag**, portait sur la technologie du film peint utile à la personnalisation des véhicules. Cette technologie aujourd'hui très développée, permet, outre la liberté de design, un gain de consommation d'énergie et donc une réduction des émissions de CO₂. Les films plastiques auto-adhésifs peuvent porter toutes sortes de décors y compris des effets métalliques rappelant la peinture de la caisse. Ils répondent au CDC concernant la résistance aux intempéries et à la rayure. Un procédé d'application permettant d'éviter les problèmes de bullage est disponible.



Ces deux journées de conférences, de débats et d'échanges, dans l'amphithéâtre et autour des stands d'exposition des fournisseurs de peintures et de décors ont été très riches. Elles ont montré que le monde de l'automobile est toujours soucieux de proposer de nouveaux designs, en lien avec les tendances sociétales ou issus des autres domaines d'activité, de la nature ou de la mode.

Les tendances actuelles sont dans les matériaux naturels et présentant des aspects authentiques. Les techniques d'animation des habitacles avec des effets lumineux sont généralisées grâce aux progrès des couplages entre l'optique et l'électronique au sein des matériaux.

Outre les modes dans l'air du temps, les tendances sociétales prennent de plus en plus en compte les contraintes environnementales et réglementaires inscrites dans un principe général d'une économie circulaire nécessaire. Cette approche implique l'utilisation de matériaux naturels, de matériaux biosourcés, de matériaux recyclables et recyclés, transformés par des procédés économes en énergie. Une large revue des techniques de décoration disponibles pour les designers et les concepteurs a été faite : peintures, métallisation, revêtements de films, grainage, texturation et effets divers, ...

Au-delà du design des pièces, la qualité des matériaux et les technologies de mise en œuvre permettent généralement de fabriquer des pièces qui présentent des propriétés initiales conformes aux cahiers des charges fonctionnels (aspect, adhérence, propriétés mécaniques ...). Leur durabilité doit néanmoins toujours être évaluée avec rigueur pour assurer aux clients la fonctionnalité et un aspect pérenne.

Le dynamisme et la vivacité de la filière décoration, couleurs et matières de l'industrie automobile ne se démentent pas. Les congressistes et les organisateurs se sont quittés avec la volonté de progresser et de mesurer les progrès accomplis lors d'une prochaine édition de ce congrès.