

# INGÉNIEURS DE L'AUTO

NOVEMBRE 2019 # 863

## Interview

La neutralité  
technologique par  
Heiko Carrie,  
Président de Bosch

## A la une

Les 50 ans du LAB

## Dossier

# Analyse du cycle de vie, complexe mais inévitable



# Sommaire



8

## A la une

Le LAB : 50 ans et  
350 000 vies sauvées  
sur les routes

33

## Dossier

Indispensable et discutabile  
analyse du cycle de vie



16

## L'interview

Heiko Carrie  
Président de Bosch France  
et Benelux



6 L'actu en bref

8 A la une

- Le LAB : 50 ans et 350 000 vies sauvées sur les routes

12 Focus

- La nécessaire mutation du thermique vers l'électromobilité, un exemple américain
- Green NCAP, les étoiles de la sobriété énergétique

16 L'interview

Heiko Carrie  
Président de Bosch France et Benelux

23 Congrès / Conférences

- Colloque Regards croisés sur les VA
- Congrès Décors et Matières
- Conférence sur les enjeux et limites des ADAS

33 Dossier

Indispensable et discutabile analyse  
du cycle de vie

50 Ecosystème

52 Hommes et Métiers

Pierre Authier  
Directeur design de SEGULA Technologies

54 Nouveaux talents

TGO ou un concept de commandes tactiles  
inédit

57 Le cahier des entreprises

**Editeur** : Société des Ingénieurs de l'Automobile • Immeuble "le Gabriel Voisin" - 79 rue Jean-Jacques Rousseau - 92158 Suresnes Cedex • T. : 01 41 44 93 70  
F. : 01 41 44 93 79 • © Ingénieurs de l'Automobile 2015 • **Directeur de la Rédaction et de la Publication** : Hervé Gros • **Rédacteurs** : Yvonnick Gazeau,  
Ali Hammami • **Direction artistique** : Eve Taberna • **Conférence de Rédaction** : Thierry Bourdon, Marie-Claude Buraux, Michel Faivre-Duboz, Jacques Graizon,  
Noureddine Guerrassi, Emmanuel Lescaut, Luc Marbach, Jean-François Simon, François Sudan • **Crédits Photos** : Beata Romanowski, BorgWarner, Bosch France, Commis-  
sion européenne, EDF Renouvelables, Green NCAP, Hervé Gros, Ali Hammami, IFPEN, Franck Malleret, Mercedes, Mobileye, Penn State University, Plastic Omnium, Groupe  
PSA, Groupe RATP, Groupe Renault, Robert Bosch GmbH, SEGULA Technologies, Claire Seppecher, TGO, Valeo, Volocopter • **Editeur Délégué** : F.F.E. 15 rue des Sablons -  
75116 Paris • **Directeur de la publicité** : Yves BITAN • Tél. : 01 43 57 93 89 • yves.bitan@ffe.fr • **Assistante de fabrication** : Aurélie VUILLEMIN • Tél. : 01.53 36 20 40  
• aurelie.vuillemin@ffe.fr • **Imprimeur** : Imprimerie de Champagne • n°ISSN 0020-1200

**Diffusion Service abonnements** 79 rue Jean-Jacques Rousseau - 92158 Suresnes Cedex - abonnements@sia.fr - 01 41 44 93 70  
**Tarif au numéro** : 25 € TTC • **Tarifs abonnement** : France métropolitaine 130 € TTC - Europe 149 € - Hors Europe, DOM TOM : 160 €

La sécurité passive et active, la fameuse « Safety », est un incontournable. C'est sans aucun doute pour tous les citoyens du monde, et plus encore en Europe, un fondamental, si ce n'est un dû.

L'investissement de nos grands groupes au profit du bien commun et de chacun est une réalité parfois oubliée. Il n'y a pas que la réduction de la vitesse et les mesures punitives de la sécurité routière, certes essentielles, pour sauver des vies. C'est à notre industrie, à tous ses ingénieurs d'aller toujours plus loin. C'est bien ce que nous faisons depuis longtemps, et plus encore à l'heure de la transformation vers la délégation de conduite, comme le décrit notre papier au sujet du colloque Regards Croisés sur les Véhicules Autonomes.



## L'engagement de notre industrie pour la Vie

**Hervé Gros**

Directeur de la Rédaction et de la Publication

Les 50 ans du LAB en sont aussi la preuve. 350 000 vies sauvées par le travail d'un GIE français ! Et tout autant par les technologies développées par les ingénieurs de notre industrie. On imagine bien la suite avec la démultiplication des ADAS.

C'est au cœur de l'engagement de Bosch pour une mobilité plus économique, plus écologique et plus sûre, comme le rappelle Heiko Carrie son président France et Benelux dans le long entretien qu'il nous a accordé.

### Analyse du Cycle de vie, mythe ou réalité majeure ?

Au-delà de la sécurité, l'enjeu de la neutralité carbone dicte notre quotidien par les vastes mutations technologiques, mais aussi stratégiques et humaines, qu'elle entraîne. L'une d'entre elles, l'analyse du cycle de vie, est devenue inéluctable pour nos dirigeants privés et publics. Elle se doit donc à terme d'être irréprochable et incontestable. Elle est encore aujourd'hui source de débats. Gageons qu'elle devienne suffisamment vite une référence mondiale et partagée pour nous permettre de faire les bons choix d'avenir.



## Pierre Authier

**Directeur design**, SEGULA Technologies

### > Son parcours

Né en 1971, Pierre Authier a initié sa formation en 1990 au sein de l'Art Center College of Design, section Transports, à Vevey (Suisse). En 1996, il intègre Arts et Métiers ParisTech, où il obtient un DEA en conception de nouveaux produits. Il débute sa carrière dans le design automobile en 1997, chez Peugeot, en tant que designer puis assistant manager. En 15 ans, il aura notamment dirigé le design des Peugeot 208, 2008 et de l'i-COCKPIT. Il passe en 2013 chez Citroën (C3 Aircross, e-Mehari). La période PSA s'achève en 2018 quand il est nommé directeur du pôle Design et référent monde des activités style du groupe Segula Technologies.

Le média Automotive News Europe lui a décerné en 2014 son prix « Rising Star » qui récompense le designer de l'année.

# Design industriel : émotion, efficacité, innovation

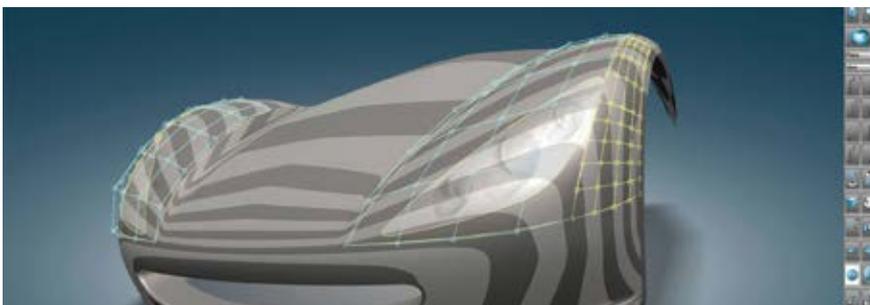
Un constructeur automobile peut donner vie à un nouveau modèle grâce au design. Des compétences très spécifiques sont requises pour embrasser cette discipline, surtout quand elle est associée au métier « plan de forme ». La formation atypique de Pierre Authier semble être la parfaite réponse à ces exigences, le propulsant à la direction du design d'un des principaux ingénieristes, Segula Technologies.

Qu'est-ce que le design dans l'industrie automobile ? « *Il ne faut pas le confondre avec le style* », insiste Pierre Authier. S'il voit dans son métier l'esthétique, la recherche d'un lien émotionnel avec le client automobiliste, il y a aussi la recherche de l'efficacité dès le début de la conception d'une voiture, en termes d'ergonomie, de

fiabilité technique, de contraintes de production et de coûts. Le designer doit également avoir un goût pour l'innovation, « *sans quoi il lui sera difficile de bousculer les habitudes de l'entreprise qui l'emploie* ». Il est, selon Pierre Authier, le « *porte-parole des attentes et des usages futurs des clients* ».

### Le design chez Segula

Forte de plus de 12 000 collaborateurs répartis dans 30 pays, l'activité de l'entreprise est à plus de 50 % consacrée à l'automobile (les autres secteurs sont l'aérospatiale, le naval, le ferroviaire, l'énergie et dans une moindre mesure, les industries chimique et pharmaceutique). Segula Technologies est l'un des rares groupes d'ingénierie à pouvoir accompagner un constructeur automobile de A à Z dans la conception d'un véhicule. Le design s'impose d'autant plus dans l'offre Segula depuis le rachat en 2017 de Technicon Design, marque à la réputation mondiale depuis plus de 40 ans. À la tête d'une équipe de soixante-dix collaborateurs en France et plus de 400 dans le monde, Pierre Authier a pour rôle d'implanter à tous les projets



une approche design thinking, centrée sur le client et les trois piliers : émotion, efficacité et innovation.

## Plan de forme

L'image d'Épinal voudrait que le designer passe son temps derrière sa planche à dessin à crayonner LA voiture idéale. Au-delà de la caricature, il y a bien des dessins 2D, plusieurs propositions faites à partir de maquettes en polystyrène ou en terre glaise. Cette phase de créativité pure est la première de la conception, dite de design stratégique.

Comme elle, la phase suivante dure en moyenne un an. Mais l'industrialisation du design est de plus en plus externalisée vers des entreprises comme Segula. Le rôle du designer est alors de mettre en plans compréhensibles par les ingénieurs automobiles ce qui a été arrêté par le design stratégique. Le designer intègre alors l'ensemble des contraintes techniques, tout en garantissant la pérennité du style défini. Il échange avec les ingénieurs dans un processus de convergence et de remise en question, sur la faisabilité des choix techniques et les fournisseurs.

Les fichiers numériques générés permettront ensuite de fabriquer tous les outils nécessaires pour l'emboutissage, les moules des pièces plastiques (pare-chocs, éléments de décoration intérieure). La qualité perçue est également étudiée à ce stade, aussi bien sur le plan technique qu'esthétique. Toutes les pièces visibles sont alors scrutées à la loupe (numérique) pour simuler leur aspect final une fois peintes et que leurs positions relatives respectent bien les règles d'accostage définies.

## Un métier (presque) totalement digitalisé

Pierre Authier le concède, très peu de designers dessinent les premiers sketches d'un projet avec autre chose qu'un crayon et une feuille de papier blanc. La numérisation intervient pourtant très rapidement, grâce au logiciel Photoshop, bien plus rapide et pratique pour retoucher ou modifier un croquis... Pour le plan de forme, les designers utilisent des logiciels parfaitement adaptés et compatibles avec ceux des ingénieurs, tels que ICEM Surf (Dassault Systèmes) et Alias (Autodesk).



Selon le directeur du design de Segula, l'immersion 3D offre pour sa part un vrai gain en matière de fluidité des échanges et d'aide à la décision. Elle permet aussi, au besoin, de s'affranchir d'une maquette réelle, avec un gain de temps considérable.

Grâce à ces technologies (un casque de réalité virtuelle et un ordinateur sont à disposition dans l'espace de détente du studio design de Trappes), Segula Technologies reçoit de nombreuses commandes d'études pour des véhicules électriques. Plus prospectives, les recherches ont aussi débuté sur les conséquences de la conduite autonome sur le design des voitures du futur. Pierre Authier relève toutefois que la réflexion sur les navettes autonomes est déjà très avancée (du moins celles circulant sur site fermé, car moins contraintes par les réglementations).

## La prime aux idées

Le curriculum vitae de Pierre Authier et sa présentation du métier pourraient laisser perplexe un(e) jeune qui souhaiterait devenir designer automo-

bile. Faut-il avoir le coup de crayon de Rubens ou maîtriser les logiciels de rendu numérique ? « *Le numérique s'apprend* », répond Pierre Authier. « *Le plus important dans les compétences que je cherche, c'est la capacité à trouver des idées sans se poser de question sur le produit en lui-même mais bien à qui il s'adresse et pour quel(s) usage(s). Dès le premier dessin, je veux voir l'émotion que le candidat veut exprimer, oui, mais je veux aussi comprendre à quelles attentes il souhaite répondre, le tout dans un univers de marque précis avec de vraies contraintes techniques.* »

Ingénieurs et ingénieuristes partagent la même passion pour l'automobile, et ce qui les différencie vraiment n'est que leur type d'employeur (constructeur ou groupe d'ingénierie). Il existe toutefois une subtilité dans le domaine du design tel que le vit Pierre Authier : les designers ne doivent jamais brider leur créativité, tout en respectant de nombreux cadres. Paradoxe ? Plutôt une liberté créatrice au service de l'efficacité et de l'innovation ●

Ali Hammami