

## **Avancées et perspectives dans la simulation du sertissage par roulage chez PSA Groupe**

**Par Clara BOUCQ (Responsable du Domaine d'Expertise Sertissage, PSA Groupe) &**

**Sabrina GASTEBOIS (Ingénieur Simulation Numérique des Procédés, SEGULA Technologies)**

### **PSA Groupe**

Résumé :

Face à la concurrence de plus en plus forte sur le marché automobile mondial, la réduction des coûts et des délais de conception est devenue un axe majeur de développement chez les constructeurs. De plus la multiplication du nombre de projets ou encore l'utilisation de nouveaux matériaux oblige la société PSA Groupe à s'orienter vers la simulation numérique des procédés de mise en forme, devenue un outil incontournable.

La simulation numérique permet d'économiser un temps considérable dans la phase amont d'un projet afin de garantir la faisabilité des pièces ou la mise au point d'un nouveau procédé de mise en forme innovant. En effet, l'objectif de la simulation est de diminuer le nombre de campagnes expérimentales sur prototypes ou sur éprouvettes.

L'ensemble des ouvrants d'un véhicule (capot, portes, volet) manipulé quotidiennement par le client doit respecter deux critères principaux : la tenue mécanique et l'aspect. Le procédé de sertissage par roulage, qui intervient dans la dernière phase de mise en forme, permet de répondre à ces critères.

Au sein de PSA Groupe, la simulation numérique par éléments finis est déjà utilisée simultanément dans les domaines de l'emboutissage et du sertissage sur des problématiques d'aspect. Pour chaque nouveau projet les simulations numériques de ces deux procédés sont réalisées indépendamment sur des pièces similaires. L'objectif principal de l'étude est de lier ces deux opérations en créant une filière numérique complète depuis le flan jusqu'à l'ouvrant assemblé par sertissage. Dans ce but il est nécessaire d'effectuer des essais physiques et numériques à iso-paramètres produit/process afin de les comparer.

Cet exposé présentera dans un premier temps l'utilisation actuelle du logiciel PamStamp dans la conception produit / process du sertissage, dans un deuxième temps l'avancée des travaux sur la mise en place d'une filière complète Emboutissage / Ferrage puis, dans une dernière partie, les problématiques rencontrées et pistes de travail pour demain.