**Constellium et Renault repensent les portières automobiles**

Dans un consortium réunissant recherche et industrie, Constellium et Renault travaillent sur des ouvrants auto éco-conçus en aluminium. Ils tentent de résoudre le problème de la critiquabilité à chaud de certains alliages pour en faciliter la soudure.

Dans le cadre du projet ISA3 (Intégration de solutions aluminium pour alléger les automobiles), Constellium, [Renault](https://www.usinenouvelle.com/renault/), ESI Group, l’Institut de soudure et l’université de Lorraine (soutenus par Bpifrance) travaillent sur l’allégement et la recyclabilité des portières d’automobiles.

L'objectif du projet ISA3 est la conception d'ouvrants légers et entièrement recyclables en boucle pour les futurs modèles du constructeur. Il convient pour cela de remplacer l'acier par l'aluminium, d'une densité bien moindre (2,7, contre 7,8 pour l'acier). Mais*« quand l’automobile choisit un matériau, c’est toujours à isofonction. Pour que l’aluminium remplace l’acier, il faut que ce soit avec un surcoût maîtrisé et sans compromettre la fonctionnalité »*, explique Olivier Rebuffet, le responsable R & D auto de Constellium.

L’un des défis de ce projet est l’utilisation d’une nuance d’alliages d’aluminium unique (pour en faciliter le recyclage en boucle), la série 6xxx, alors que celle-ci présente une critiquabilité à chaud qui complique son soudage en l’absence de fil d’apport. Ces alliages ont tendance à se fissurer lors de la solidification. Un défaut qui les rend peu compatibles avec l’utilisation du soudage laser, bien adapté aux cadences élevées de l’automobile (de l’ordre du mètre par seconde).

En sécurisant l'assemblage par fusion de cette nuance d'aluminium, les porteurs du projet espèrent éliminer tous les procédés d'assemblage mécanique (vis, rivets...) créant un surcoût et une pollution de l'aluminium par de l'acier, ce qui en complique le recyclage. Cet effort d'écoconception doit permettre d'alléger les portières de 15% en masse et de 20% en coût par rapport aux solutions aluminium actuelles.