



SPECTRA | Janvier 2021 > Septembre 2024

Dans un contexte d'accroissement de l'intérêt pour les composites à matrice thermoplastique dans le secteur aéronautique, le but du projet SPECTRA est de développer une solution de soudage statique par conduction.



44 Mois



AIRBUS



PINETTE PEI

PLASTURIE ET OUTILLAGES



2 998 K€



ARKEMA



SOUDEGE STATIQUE DES COMPOSITES THERMOPLASTIQUES POUR L'AÉRONAUTIQUE

RÉSULTATS DU PROJET

Le projet SPECTRA a permis de valider le principe du procédé pour le cas d'étude donné en démontrant une bonne santé matière et des résultats CND très positifs. Les points forts de ce procédé sont l'absence d'abattement mécanique, une bonne répétabilité du procédé et un contrôle commande satisfaisant.

L'approche itérative passant de l'éprouvette au démonstrateur a été déployée et elle s'est appuyée sur la simulation procédé pour aider à la conception des outillages et fabriquer des outillages compact et performant.

En parallèle une stratégie de gestion des jeux d'assemblage a été étudiée avec des résultats prometteurs.

Le démonstrateur d'un panneau de fuselage d'1 m² visait le soudage de trois cadres. Il a permis d'adresser le soudage de pièces courbes et le soudage de plusieurs zones en parallèle sur une même pièce.

IMPACTS TECHNIQUES & ÉCONOMIQUES

- Réduction de l'empreinte environnementale
- Augmentation des cadences de production

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Le projet SPECTRA s'inscrit dans une démarche collaborative entre plusieurs acteurs, grands groupes et PME, afin de répondre à des objectifs industriels précis, qui intéressent aussi bien des end-users, donneurs d'ordre, des équipementiers aéronautiques que des outilleurs. Afin de répondre à ces enjeux de l'industrie aéronautique SPECTRA visait à faire la démonstration du procédé de soudage statique par conduction d'aérostructure primaire. Plus spécifiquement il s'agissait de répondre à un besoin de soudage ponctuel et de faible dimension. Ainsi, le cas d'application final visait à faire la démonstration du soudage de cadres sur panneau courbe. De plus, avec ce même procédé, la fonctionnalisation des cadres par ajout de bracket a été mise en œuvre.

« Les résultats obtenus montrent un potentiel énorme pour cette technologie, qui pourrait être étendue à d'autres composants aéronautiques et même à d'autres industries », explique Luc Amedewovo, Ingénieur de recherche chez SAFRAN

